

DL1002

.B5

\*

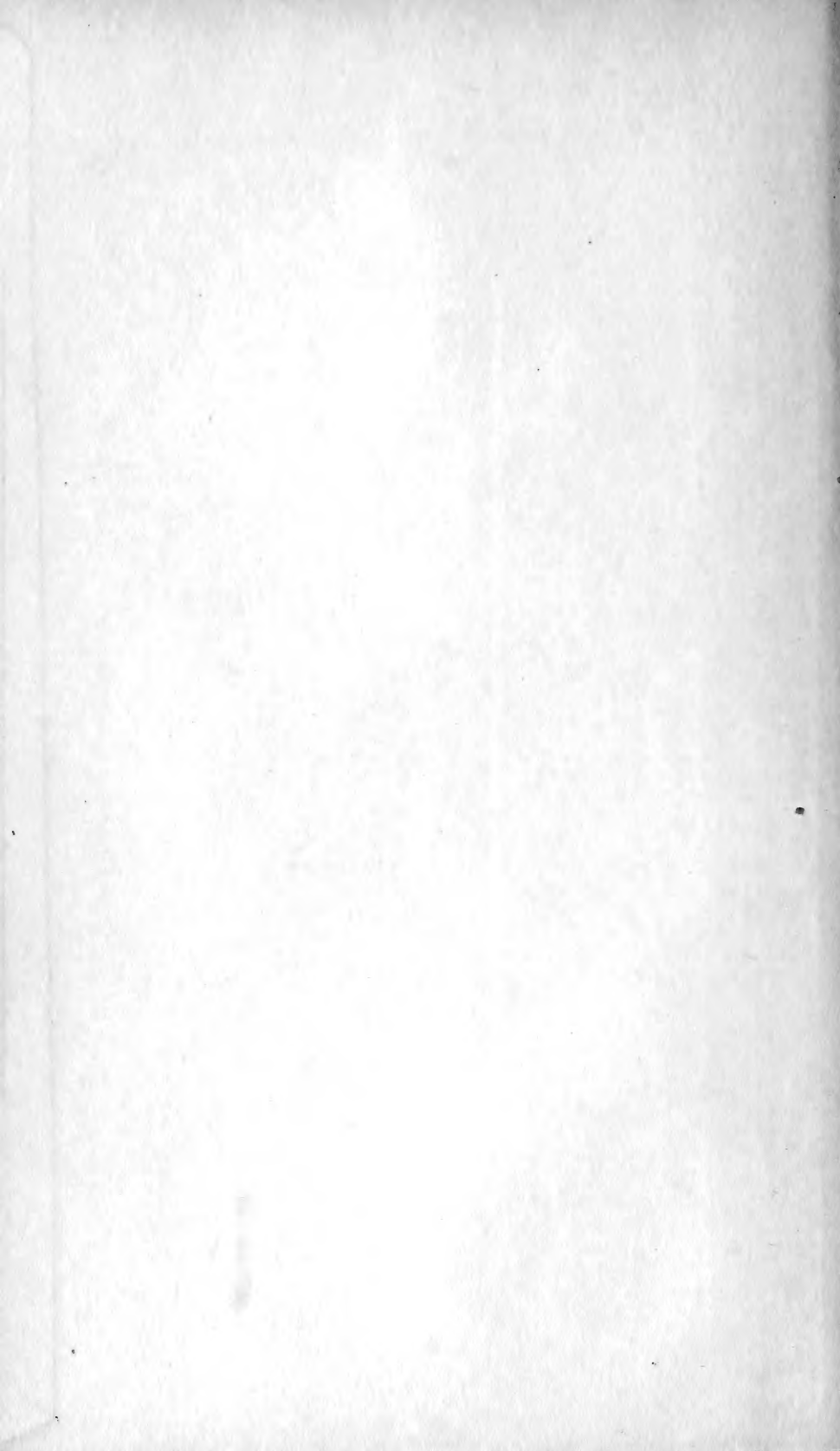
5. 06(47.1)F3

FOR THE PEOPLE  
FOR EDUCATION  
FOR SCIENCE

LIBRARY  
OF  
THE AMERICAN MUSEUM  
OF  
NATURAL HISTORY

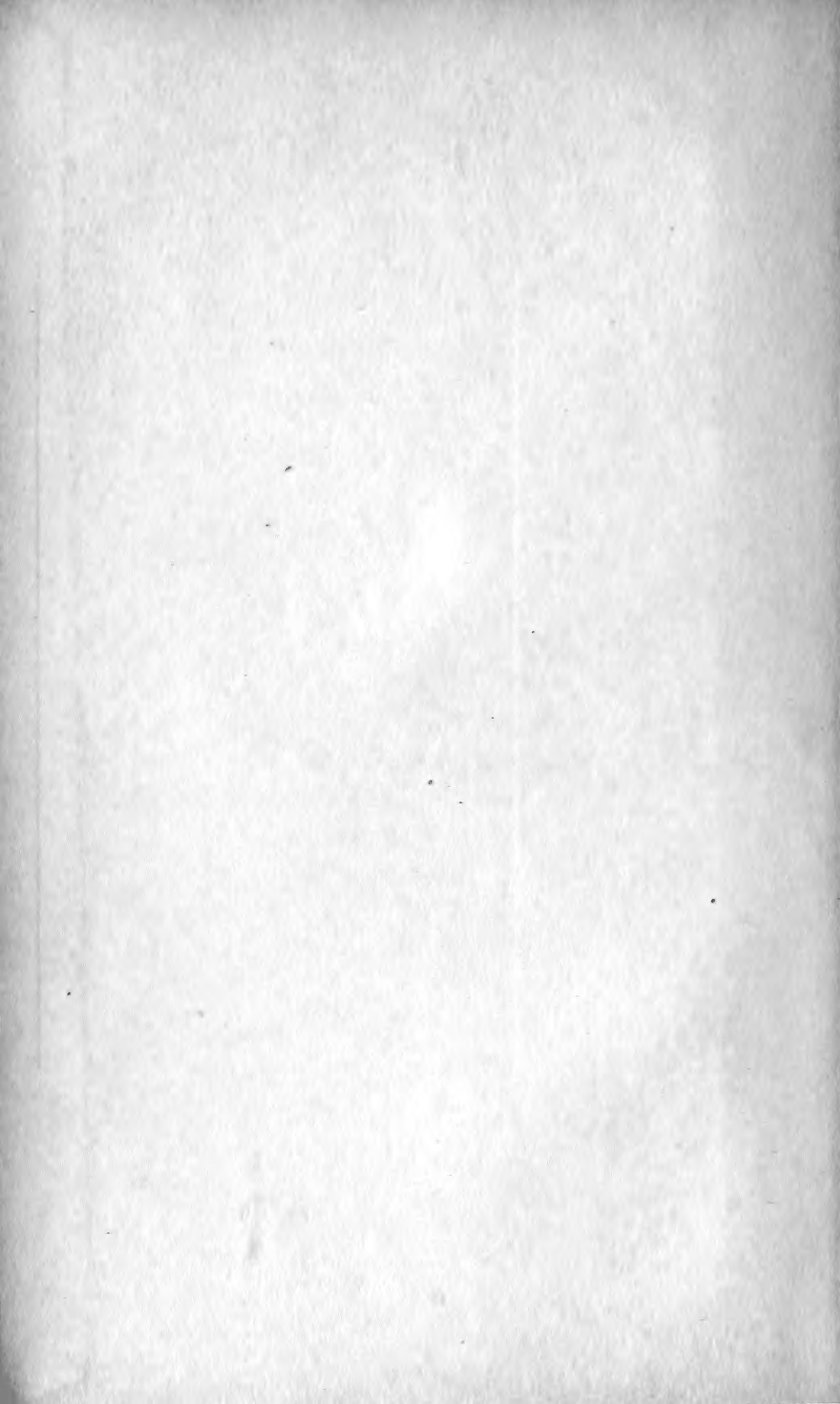
1929











BIDRAG

till

KÄNNEDOM AF

# FINLANDS NATUR OCH FOLK.

Utgifna

5.06(47.1)F3

af

**Finska Vetenskaps-Societeten.**

*Åttionde Häftet.*



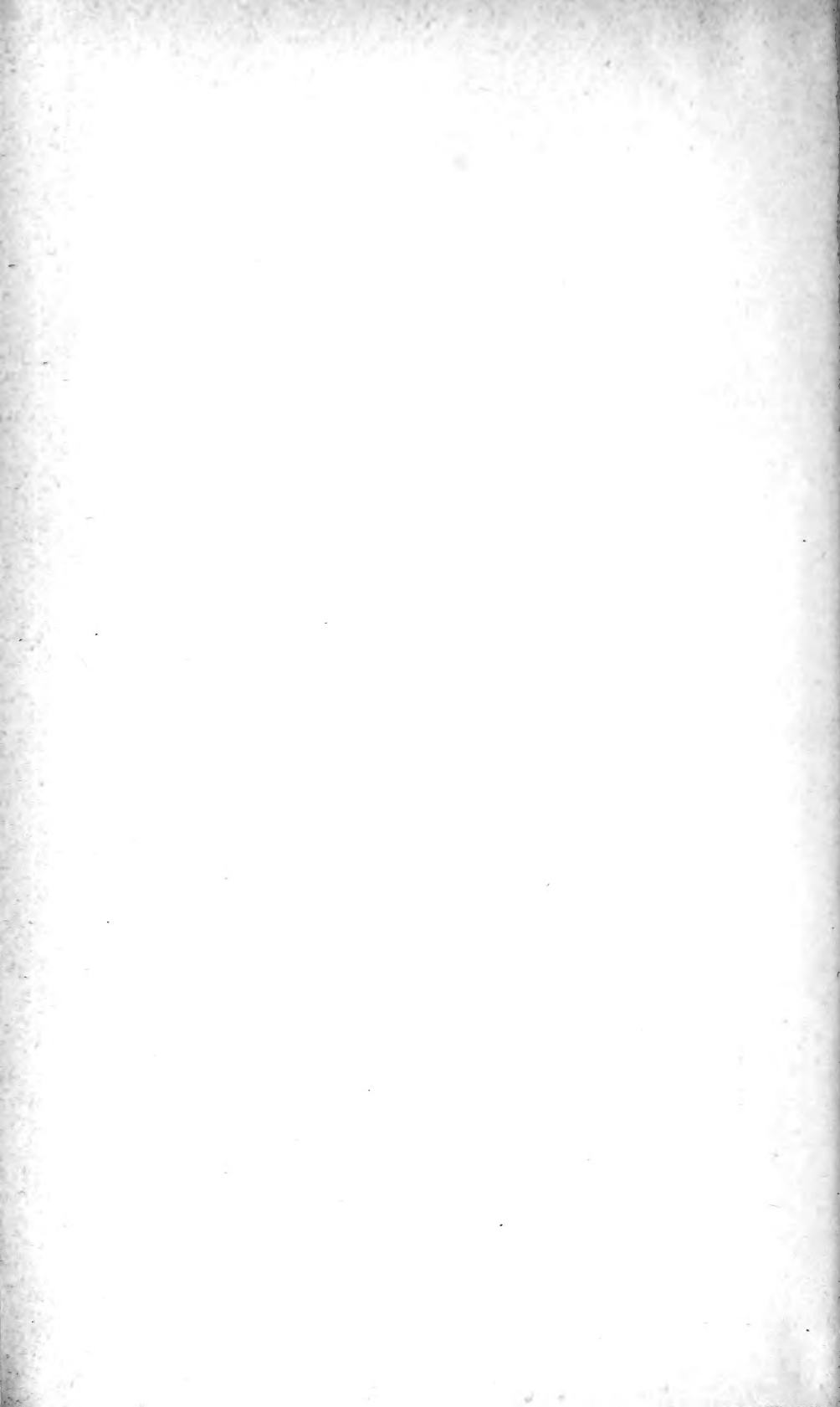
HELSINGFORS  
CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI A.B.  
1928

SECRET  
NOV 19 1951

29-115170-043.

## INNEHÅLL:

1. Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1914, zusammengestellt von **V. F. Brotherus**. 1921.
  2. Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1915, zusammengestellt von **V. F. Brotherus**. 1921.
  3. Studier över föroreningens inflytande på strändernas vegetation och flora i Helsingfors hamnområde, av **Ernst Häyrén**. 1921.
  4. Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1916, zusammengestellt von **V. F. Brotherus**. 1925.
  5. Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1917, zusammengestellt von **V. F. Brotherus**. 1925.
  6. Undersökningar av finskt terpentin av **Ossian Aschan**. VII. Isodipren, ett nytt till sylvestrenggruppen hörande terpen. 1926.
  7. Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1918, 1919 und 1920, zusammengestellt von **Märta Pipping**. 1927.
  8. Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1921, 1922 und 1923, zusammengestellt von **Märta Pipping**. 1927.
  9. Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finland 1924, 1925 und 1926, zusammengestellt von **Märta Reuter**. 1928.
-



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 1.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

FINLAND

1914.

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

V. F. BROTHÉRUS.



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1921.





## Abkürzungen.

b. erste Blüten offen.

f. erste normale Früchte reif.

BO. erste normale Blattoberflächen sichtbar; Laub-  
entfaltung.

LV. allgemeine Laubverfärbung; über die Hälfte  
sämtlicher Blätter an der Station verfärbt.

Die Ziffern den Tag und Monat.

---

**Südwestliches Finland. — Åbo. — Lector Dr phil.  
Th. Renvall.**

60° 27' n. Br.; 22° 16' ö. Gr.

|                       |                         |                      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 8.5.    | Corylus b. 7.4.         | Sal. capr. b. 22.4.  |
| » BO. 16.5.           | Frag. v. b. 19.5.       | Syringa v. b. 2.6.   |
| Aesc. BO. 14.5.       | » f. 26.6.              | Tussilago b. 28.3.   |
| » b. 5.6.             | Myrt. nigra b. 6.5.     |                      |
| Aln. glut. b. 29.3.   | » f. 4.7.               | Avena S. 27.4.       |
| A. inc. b. 22.3.      | Narciss. poet. b. 23.5. | » Ernte 20.7.        |
| Anem. hep. b. 7.4.    | Pir. mal. b. 4.6.       | Hordeum Ernte 18.7.  |
| A. nem. b. 21.4.      | Plat. bif. b. 20.6.     | Secale Aehr. 3.6.    |
| Betula BO. 6.5.       | Pop. trem. b. 18.4.     | » Ernte 16.7.        |
| » b. 6.5.             | Prun. cer. b. 29.5.     | » S. 18.8.           |
| Caltha b. 6.5.        | Prun. pad. b. 23.5.     | Solan. tub. S. 15.5. |
| Chrys. leuc. b. 22.6. | Rib. rubr. b. 17.5.     | » Ernte 21.9.        |
| Conv. maj. b. 24.5.   | Rub. id. b. 24.6.       | Mähen d. Wies. 28.6. |

**Sagu, Osmalahti. — Fräulein Selma Henricsson.**

60° 21' n. Br.; 22° 35' ö. Gr.

|                         |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 16.5.     | Pir. mal. b. 3.6.     | Tussilago b. 18.4.     |
| » BO. 18.5.             | Plat. bif. b. 5.6.    | Ulmaria b. 4.7.        |
| » LV. 20.9.             | Pop. trem. b. 23.4.   | Vacc. v.—i. b. 5.6.    |
| Achill. m. b. 21.6.     | » BO. 30.5.           | » f. 23.8.             |
| Aln. glut b. 24.4.      | » LV. 10.10.          |                        |
| A. inc. b. 19.4.        | Prun. cer. b. 31.5.   | Avena S. 7.5.          |
| Anem. hep. b. 15.4.     | Prun. pad. b. 22.5.   | » Aehr. 5.7.           |
| A. nem. b. 23.4.        | » f. 7.8.             | » Ernte 1.8.           |
| Betula BO. 10.5.        | Quercus BO. 1.6.      | Hordeum S. 18.5.       |
| » b. 22.5.              | » LV. 24.10.          | » Aehr. 7.7.           |
| » LV. 14.10.            | Rib. rubr. b. 20.5.   | » Ernte 15.8.          |
| Calluna b. 16.7.        | » f. 19.7.            | Lin. usit. S. 29.5.    |
| Caltha b. 25.4.         | Rub. arct. b. 15.5.   | » b. 8.7.              |
| Chrys. leuc. b. 17.6.   | Rub. id. b. 17.6.     | » Ernte 27.7.          |
| Conv. maj. b. 30.5.     | » f. 20.7.            | Secale Aehr. 24.5.     |
| Corylus b. 24.4.        | Sal. capr. b. 24.4.   | » b. 17.6.             |
| Frag. v. b. 21.5.       | Sorb. auc. b. 12.6.   | » Ernte 23.7.          |
| » f. 24.6.              | » f. 5.9.             | » S. 27.8.             |
| Ledum b. 2.6.           | Syringa v. b. 8.6.    | Solan. tub. S. 9.5.    |
| Linnaea b. 20.6.        | Tilia sept. BO. 30.5. | » Ernte 23.10.         |
| Myrt. nigra b. 18.5.    | » b. 18.7.            | Trit. sat. Ernte 31.7. |
| » f. 2.7.               | » LV. 18.9.           | » S. 26.8.             |
| Narciss. poet. b. 19.5. | Trientalis b. 1.6.    | Mähen d. Wies. 6.7.    |
| Pin. silv. b. 12.6.     |                       |                        |

## Sagu, Päisterpää. — Student Th. W. Dammert.

|                       |                        |                      |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 18.5.   | Ledum b. 8.6.          | Rub. id. b. 23.6.    |
| » BO. 24.5.           | Myrt. nigra b. 17.5.   | Sal. capr. b. 24.4.  |
| Achill. m. b. 17.6.   | Narciss. poet. b. 7.6. | Sorb. auc. b. 10.6.  |
| Aesc. BO. 21.5.       | Picea exc. b. 8.6.     | Syringa v. b. 10.6.  |
| » b. 6.6.             | Pin. silv. b. 10.6.    | Trientalis b. 29.5.  |
| Aln. glut. b. 18.4.   | Pir. mal. b. 5.6.      | Tussilago b. 17.4.   |
| A. inc. b. 16.4.      | Plat. bif. b. 24.6.    | Vacc. v.—i. b. 5.6.  |
| Anem. hep. b. 18.4.   | Pop. trem. b. 26.4.    | Viburn. op. b. 5.7.  |
| A. nem. b. 22.4.      | » BO. 27.5.            |                      |
| Betula BO. 15.5.      | Prun. cer. b. 30.5.    | Avena S. 25.4.       |
| » b. 17.5.            | Prun. pad. b. 30.5.    | Hordeum S. 5.5.      |
| Caltha b. 10.5.       | Quercus BO. 30.5.      | Secale Aehr. 31.5.   |
| Chrys. leuc. b. 19.6. | Rib. rubr. b. 24.5.    | » b. 23.6.           |
| Conv. maj. b. 5.6.    | Rub. arct. b. 24.5.    | Solan. tub. S. 22.5. |
| Corylus b. 18.4.      | Rub. cham. b. 30.5.    | Mähen d. Wies. 8.7.  |
| Frag. v. b. 19.5.     |                        |                      |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                    |                    |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Arctost. uv.-urs. 26.5. | Junip. com. 10.6.  | Rib. alp. 26.5.    |
| Bet. verr. 17.5.        | Lar. sib. 27.5.    | R. gross. 19.5.    |
| Camp. rot. 17.6.        | Luz. pil. 9.5.     | R. nigr. 25.5.     |
| Cardam. prat. 30.5.     | Lychn. visc. 31.5. | Rub. arct. 27.5.   |
| Cent. cyan. 25.6.       | Oxal. acet. 20.5.  | R. sax. 4.6.       |
| Chelid. maj. 26.5.      | Philad. cor. 27.6. | Sed. acr. 20.6.    |
| Dianth. d. 25.6.        | Pir. com. 2.6.     | Stell. gram. 10.6. |
| Drab. vern. 8.5.        | Prim. off. 25.5.   | Tarax. off. 14.5.  |
| Euphr. off. 10.6.       | Prun. dom. 1.6.    | Trif. prat. 16.6.  |
| Frax. exc. 2.6.         | Ran. acr. 6. 6.    | T. rep. 19.6.      |
| Gag. min. 28.4.         | R. aur. 4.6.       | Vacc. ulig. 8.6.   |

## Finnby, Hakkala. — Volksschullehrer A. Salovaara.

60° 8' n. Br.; 23° 2' ö. Gr.; 15 m. ü. d. M. .

|                       |                      |                        |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 15.5.   | Ledum b. 8.6.        | Rub. arct. b. 1.6.     |
| » BO. 19.5.           | Linnaea b. 27.6.     | Rub. id. b. 17.6.      |
| » LV. 1.10.           | Myrt. nigra b. 17.5. | » f. 16.7.             |
| Achill. m. b. 26.6.   | » f. 6.7.            | Sal. capr. b. 25.4.    |
| Anem. hep. b. 20.4.   | Picea exc. b. 26.5.  | Sorb. auc. b. 11.6.    |
| A. nem. b. 24.4.      | Pin. silv. b. 9.6.   | Syringa v. b. 8.6.     |
| Betula BO. 12.5.      | Pir. mal. b. 1.6.    | Tilia sept. LV. 14.10. |
| » b. 13.5.            | Pop. trem. b. 27.4.  | Trientalis b. 30.5.    |
| » LV. 28.10.          | » BO. 29.5.          | Tussilago b. 15.4.     |
| Calluna b. 30.7.      | » LV. 19.10.         | Vacc. v.—i. b. 7.6.    |
| Caltha b. 4.5.        | Prun. cer. b. 23.5.  | » f. 13.8.             |
| Chrys. leuc. b. 20.6. | Prun. pad. b. 12.5.  |                        |
| Conv. maj. b. 31.5.   | Quercus BO. 29.5.    |                        |
| Corylus b. 22.4.      | » LV. 22.10.         | Avena S. 30.4.         |
| Frag. v. b. 18.5.     | Rib. rubr. b. 19.5.  | » Aehr. 3.7.           |
| » f. 30.6.            | » f. 10.7.           | » Ernte 30.7.          |

|                     |                      |                        |
|---------------------|----------------------|------------------------|
| Hordeum S. 25.5.    | Secale Aehr. 29.5.   | Solan. tub. Ernte      |
| » Aehr. 5.7.        | » b. 15.6.           | 21.9.                  |
| » Ernte 22.7.       | » Ernte 21.7.        | Trit. sat. Ernte 27.7. |
| Lin. usit. S. 20.5. | » S. 17.8.           | » S. 19.8.             |
| » Ernte 27.7.       | Solan. tub. S. 13.5. | Mähen d. Wies. 6.7.    |

Nyland — Ekenäs. — Provinzial-Arzt. R. Fabritius.

59° 58' n. Br.; 23° 27' ö. Gr.

|                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 13.5. | Corylus b. 15.4.     | Prun. pad. b. 29.5.  |
| » BO. 18.5.         | Frag. v. b. 19.5.    | Quercus BO. 24.5.    |
| Aesc. BO. 21.5.     | Myrt. nigra b. 17.5. | Rib. rubr. b. 15.5.  |
| Aln. glut. b. 18.4. | Pir. mal. b. 29.5.   | Tussilago b. 4.5.    |
| Anem. nem. b. 2.5.  | Pop. trem. BO. 27.5. | —————                |
| Caltha b. 8.5.      | Prun. cer. b. 27.5.  | Solan. tub. S. 22.5. |
| Conv. maj. b. 29.5. |                      |                      |

Ekenäs. — Lector H. Kranck.

|                     |                           |                     |
|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 10.5. | Frag. v. b. 15.4.         | Quercus BO. 2.6.    |
| Aesc. BO. 1.6.      | Ledum b. 6.6.             | Rub. cham. b. 8.6.  |
| Aln. glut. b. 19.4. | Menyanth. b. 1.6.         | Sal. capr. b. 21.4. |
| Anem. hep. b. 16.4. | Myrt. nigra b. 16.5.      | Syringa v. b. 8.6.  |
| A. nem. b. 23.4.    | Pin. silv. b. 8.6.(einz.) | Trientalis b. 30.5. |
| Betula b. 6.5.      | Pop. trem. b. 30.4.       | Tussilago b. 16.4.  |
| Caltha b. 26.4.     | Prun. cer. b. 17.5.       | —————               |
| Corylus b. 15.4.    | Prun. pad. b. 20.5.       | Avena b. 16.4.      |

Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                   |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| Arct. uv.-urs. 18.5. | Geum. riv. 17.5.    | Ran. aer. 16.5.   |
| Carag. arb. 1.6.     | Glech. hed. 16.5.   | Rib. alp. 15.5.   |
| Coryd. sol. 19.4.    | Luz. pil. 30.4.     | Tarax. off. 11.5. |
| Erioph. ang. 18.5.   | Lychn. dioic. 18.5. | Ulm. mont. 1.5.   |
| E. vag. 19.4.        | Myr. gal. 2.5.      | Vic. sep. 31.5.   |
| Gag. min. 24.4.      | Oxal. acet. 11.5.   | Viol. Riv. 16.5.  |

Esbo, Mäkkylä. — Dr juris A. W. Gadolin.

60° 13' n. Br.; 24° 0' 5 ö. Gr.

|                       |                         |                      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 19.5.   | Linnaea b. 14.6.(einz.) | Rub. arct. b. 21.5.  |
| » BO. 19.5.           | Menyanth. b. 14.6.      | Sal. capr. b. 23.4.  |
| Achill. m. b. 22.6.   | Myrt. nigra b. 16.5.    | Sorb. auc. b. 12.6.  |
| Aln. inc. b. 16.4.    | Narciss. poet. b. 19.5. | Syringa v. b. 11.6.  |
| Anem. hep. b. 18.4.   | Picea exc. b. 24.5.     | Trientalis b. 26.5.  |
| Betula b. 8.5.        | Pin. silv. b. 11.6.     | Tussilago b. 13.4.   |
| Caltha b. 14.5.       | Pir. mal. b. 5.6.       | Ulmaria b. 3.7.      |
| Chrys. leuc. b. 20.6. | Pcp. trem. b. 22.4.     | Vacc. v.—i. b. 14.6. |
| Conv. maj. b. 30.5.   | » BO. 24.5.             | Viburn. op. b. 24.6. |
| Frag. v. b. 20.5.     | Prun. cer. b. 27.5.     | —————                |
| » f. 26.6.            | Prun. pad. b. 23.5.     | Secale b. 24.6.      |
| Ledum b. 14.6.        | Quercus BO. 28.5.       | Mähen d. Wies. 4.7.  |

Bidrag t. känded. af Finl.

## Anfang d. Blüte.

|                         |                        |                      |
|-------------------------|------------------------|----------------------|
| Agrost. vulg. 4.7.      | Geum riv. 23.5.        | Pyrol. rot. 6.7.     |
| Ajug. pyr. 30.5.        | Hierochl. bor. 30.5.   | Ran. acr. 7.6.       |
| Alop. gen. 7.6.         | Hyac. orient. 10.5.    | R. aur. 16. 5.       |
| A. prat. 1.6.           | Iris pseud. 24.6.      | R. rep. 15.6.        |
| Anem. ran. 17.5.        | Lam. alb. 20.5.        | Rhamn. frang. 20.6.  |
| Anthox. od. 31.5.       | Lath. prat. 20.6.      | Rhinanth. min. 20.6. |
| Arab. perfol. 16.6.     | Lonic. capr. 18.6.     | Rib. alp. 16.5.      |
| A. thalian. 16.5.       | Lychn. fl.-cuc. 20.6.  | Ros. can. 25.6.      |
| Arctost. uv.-urs. 21.5. | L. visc. 2.6.          | Rub. sax. 14.6.      |
| Barb. vulg. 21.5.       | Lysim. thyrsifl. 28.6. | Samb. rac. 1.6.      |
| Calla pal. 14.6.        | Majanth. bif. 10.6.    | Sed. acr. 21.6.      |
| Camp. pat. 20.6.        | Melamp. prat. 14.6.    | Solid. virg. 14.6.   |
| C. rot. 4.7.            | Merc. per. 21.5.       | Sperg. Moris. 17.5.  |
| Caps. burs.-past. 16.5. | Mycosot. strict. 19.5. | Stell. hol. 29.5.    |
| Carag. arb. 1.6.        | Myosur. min. 21.5.     | S. med. 21.5.        |
| Card. prat. 9.6.        | Myrrh. odor. 14.6.     | Tarax. off. 15.5.    |
| Carex dig. 18.5.        | Orch. mac. 27.6.       | Tragop. prat. 14.6.  |
| Carum carv. 24.6.       | Orob. vern. 18.5.      | Trif. med. 3.7.      |
| Cent. cyan. 24.6.       | Oxycoce. pal. 14.6.    | T. prat. 20.6.       |
| Chelid. maj. 1.6.       | Philad. cor. 1.7.      | T. rep. 14.6.        |
| Chrysospl. alt. 17.5.   | Phleum prat. 3.7.      | Vacc. ulig. 14.6.    |
| Conv. polyg. 21.5.      | Pimp. sax. 2.7.        | Veron. cham. 28.5.   |
| Croc. vern. 28.4.       | Pir. com. 28.5.        | V. serp. 19.5.       |
| Dact. glom. 26.6.       | Potent. ans. 17.6.     | Vic. cracc. 20.6.    |
| Dianth. delt. 6.7.      | P. arg. 17.6.          | Tragop. prat. 14.6.  |
| Dicentr. spect. 2.6.    | P. torm. 31.5.         | V. sep. 16.6.        |
| Drab. vern.-28.4.       | Prim. off. 19.5.       | Viol. pal. 18.5.     |
| Epil. ang. 28.6.        | Prun. dom. 26.5.       | V. Rivin. 18.5.      |
| Gag. min. 28.4.         |                        |                      |

## Helsingfors. — Professor Dr Th. Saelan.

60° 10' n. Br.; 24° 57' ö. Gr.

|                         |                      |                        |
|-------------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 17-20.5.  | Lonic. tat. b. 11.6. | Rib. rubr. b. 23-24.5. |
| » BO. 23.5.             | » f. 24.7.           | » f. 22.7.             |
| » LV. 17.9.             | Myrt. nigra b. 25.5. | Rub. id. b. 18-21.6.   |
| Achill. m. b. 2.7.      | Picea exc. b. 10.6.  | » f. 18.7.             |
| Aesc. BO. 23.5.         | Pin. silv. b. 14.6.  | Sal. capr. b. 29.4.    |
| » b. 12.6.              | Pir. mal. b. 6.6.    | Sorb. auc. b. 12.6.    |
| » LV. 15.10.            | » BO 24.5.           | » BO. 14.5.            |
| Aln. glut. b. 21-22. 4. | Pop. trem. b. 28.4-  | » f. 13.9.             |
| » BO. 18.5.             | 8.5.                 | Syringa v. b. 10.6.    |
| » LV. 9.10.             | » LV. 26.9.          | » BO. 24.5.            |
| Betula LV. 20.9.        | Prun. cer. b. 3.6.   | Trollius b. 10.6.      |
| Conv. maj. b. 6.6.      | Prun. pad. b. 4.6.   | Tussilago b. 11.5.     |
| Frag. v. b. 7.6.        | Quercus BO. 7.6.     | Vacc.v.—i. b. 8-10.6.  |
| » f. 2.7.               | » b. 10.6.           |                        |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                       |                          |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Acer pseudopl. 10.7.    | G. min. 9.5.          | Sal. purp. 22.5.         |
| Achill. ptarm. 10.7.    | Gal. ver. 10.7.       | Samb. rac. 5.6.          |
| Amel. canad. 10.6.      | Lam. alb. 31.5.       | Scill. sib. 11.5.        |
| Anem. ran. 22.5.        | Lapp. tom. 14.7.      | Sed. acr. 25.7.          |
| Arab. suec. 25.5.       | Lath. prat. 22.6.     | S. teleph. 8. 8.         |
| A. thalian. 25.5.       | Lychn. fl.-cuc. 22.6. | Silen. rup. 23.6.        |
| Barb. vulg. 7.6.        | Matr. cham. 28.6.     | S. venosa 10.7.          |
| Berter. inc. 16.7.      | Myosur. min. 18.5.    | Solid. virg. 2.7.        |
| Bet. odor. 22.5.        | Phleum prat. 2.7.     | Sorb. aria 15.6.         |
| B. verr. 17.5.          | Pir. com. 3.6.        | S. fenn. 16.6.(reichl.)  |
| Camp. rot. 21.6.        | Pop. bals. 14.5.      | S. scand. 15.6.(reichl.) |
| Caps. burs.-past. 25.5. | P. laurif. 17.5.      | Syring. jos. 26.6.       |
| Carag. arb. 14.6.       | Pot. torm. 14.6.      | Tanac. vulg. 21.7.       |
| Coryd. nob. 22.5.       | Ran. acr. 22.6.       | Tarax off. 21.5.         |
| Crat. cocc. 15.6.       | R. aur. 15.6.         | Tilia vulg. 18.7.        |
| C. monog. 25.6.         | R. fic. 20.5.         | Trif. prat. 21.6.        |
| Dicentr. spect. 15.6.   | R. rep. 14.6.         | T. rep. 23.6.            |
| Drab. vern. 23-28.5.    | Rib. alp. 15-17.5.    | Ulm. mont. 11-13.5.      |
| Epil. ang. 16.7.        | R. aur. 12.6.         | Veron. serp. 14.6.       |
| Gag. lut. 11.5.         | R. gross. 24.5.       | Viburn. lant. 10.6.      |

## Anfang d. Fruchtreife.

|                  |                  |                         |
|------------------|------------------|-------------------------|
| Corn. alb. 15.9. | Samb. rac. 8.8.  | Sorb. fenn. 21.9.       |
| Rib. alp. 12.8.  | Sorb. aria 21.9. | (reichl.)               |
|                  | (spärl.)         | S. scand. 21.9.(spärl.) |

Helsinge, Äggelby. — Fräulein Kerttu Stenberg.

60° 13' n. Br.; 24° 58' ö. Gr.

|                         |                     |                         |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 15.5.     | Picea exc. b. 1.6.  | Tilia sept. BO. 8.6.    |
| » BO. 30.5.             | Pin. silv. b. 12.6. | » b. 18.7.              |
| Achill. m. b. 23.6.     | Pir. mal. b. 10.6.  | Trientalis b. 28.5.     |
| Aln. inc. b. 10.4.      | Plat. bif. b. 24.6. | Trollius b. 19.4.       |
| Anem. hep. b. 19.4.     | Pop. trem. b. 22.4. | Tussilago b. 19.4.      |
| A. nem. b. 28.4.        | » BO. 19.6.         | Ulmaria b. 3.7.         |
| Betula b. 13.5.         | Prun. cer. b. 1.6.  | Vacc. v.—i. b. 3.6.     |
| Caltha b. 4.5.          | Prun. pad. b. 26.5. | Viburn. op. b. 25.6.    |
| Chrys. leuc. b. 27.6.   | Rib. rubr. b. 20.5. |                         |
| Conv. maj. b. 31.5.     | » f. 12.7.          | Avena S. 2.5.           |
| Corylus b. 12.4.        | Rub. cham. b. 30.5. | » Aehr. 8.7.            |
| Frag. v. b. 20.5.       | » f. 11.7.          | Hordeum Aehr. 8.7.      |
| » f. 1.7.               | Rub. id. b. 26. 6.  | Lin. usit. b. 9. 7.     |
| Linnaea b. 24.6.        | » f. 20.7.          | Secale Aehr. 2.6.       |
| Myrt. nigra b. 13.5.    | Sal. capr. b. 23.4. | » b. 24.6.              |
| » f. 7.7.               | Sorb. auc. b. 10.6. | Solan. tub. S. 15-20.5. |
| Narciss. poet. b. 31.5. | Syringa v. b. 9.6.  | Mähen d. Wies. 1.7.     |

Bidrag t. känned. af Finl.

## Anfang d. Blüte.

|                     |                  |                   |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Atox. mosch. 11.5.  | G. min. 8.5.     | Stell. hol. 29.5. |
| Alchem. vulg. 22.5. | Geum. riv. 20.5. | Tanac. vulg. 9.7. |
| Camp. pat. 23.6.    | G. urb. 26.6.    | Tarax. off. 20.5. |
| C. rot. 26.6.       | Luz. pil. 2.5.   | Ulm. mont. 9.5.   |
| Chrys. leuc. 1.5.   | Oxal. aur. 20.5. | Viol. can. 25.5.  |
| Coryd. sol. 2.5.    | Ran. acet. 13.5. | V. pal. 20.5.     |
| Gag. lut. 8.5.      | R. fic. 10.5.    |                   |

## Nurmijärvi, Kirchdorf. — Arzt. P. Z. Collan.

60° 27' n. Br.; 24° 49' ö. Gr.

|                       |                        |                         |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 16.5.   | Myrt. nigra f. 2.7.    | Ulmaria b. 7.7.         |
| » BO. 21.5.           | Nuph. lut. b. 1.7.     | Vacc. v.—i. b. 12.6.    |
| » LV. 12.10.          | Pir. mal. b. 7-9.6.    | » f. 9.8.               |
| Achill. m. b. 30.6.   | Pop. trem. b. 25.4.    |                         |
| Anem. hep. b. 19.4.   | » BO. 25.5.            | Avena S. 4-6.5.         |
| A. nem. 30.4.         | » LV. 7-14.10.         | » Aehr. 4.7.            |
| Betula BO. 18.5.      | Prun. cer. b. 25-26.5. | » Ernte 6.8.            |
| » b. 18.5.            | Prun. pad. b. 22-25.5. | Hordeum S. 23.5.        |
| » LV. 7-14.10.        | Quercus BO. 23.5.      | » Aehr. 7.7.            |
| Calluna b. 23.7.      | Rib. rubr. b. 17-20.5. | » Ernte 29.7.           |
| Caltha b. 13.5.       | » f. 14.7.             | Secale Aehr. 6.6.       |
| Chrys. leuc. b. 28.6. | Rub. id. b. 27.6.      | » b. 18-24.6.           |
| Conv. maj. b. 24.5.   | » t. 14.7.             | » Ernte 21-25.7.        |
| Frag. v. b. 24.5.     | Sorb. auc. b. 14.6.    | » S. 11.8.              |
| » f. 30.6.            | Syringa v. b. 11.6.    | Solan. tub. S. 15-16.5. |
| Ledum b. 17.6.        | Trientalis b. 8.6.     | » Ernte 15.9.           |
| Linnaea b. 23.6.      | Trollius b. 25.5.      | Trit. sat. Ernte 30.7.  |
| Myrt. nigra b. 17.5.  | Tussilago b. 13.5.     | Mähen d. Wies. 6.7.     |

## Anfang d. Blüte.

|                 |                   |                      |
|-----------------|-------------------|----------------------|
| Epil. ang. 5.7. | Oxal. acet. 21.5. | Tarax. off. 10-17.5. |
|-----------------|-------------------|----------------------|

## Nurmijärvi, Rajaniemi. — Lector A. W. Nordström.

|                       |                           |                      |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 16.6.   | Rib. rubr. f. 25.7.       | Vacc. v.—i. f. 17.8. |
| Calluna b. 19.7.      | Rub. arct. b. 8.6.        | Viburn. op. b. 30.6. |
| Chrys. leuc. b. 19.6. | Rub. id. b. 24.6.         |                      |
| Frag. v. f. 30.6.     | » f. 28.7.                | Avena Aehr. 1.7.     |
| Linnaea b. 26.6.      | Sorb. auc. b. 11.6.       | » Ernte 6.8.         |
| Lonic. tat. b. 12.6.  | » f. 27.8.                | Hordeum Aehr. 8.7.   |
| » f. 3.8.             | Syringa v. b. 14.6.       | » Ernte 3.8.         |
| Menyanth. b. 13.6.    | Triental. b. 8.6. (einz.) | Lin. usit. b. 28.6.  |
| Myrt. nigra f. 8.7.   | » b. 12.6.                | » Ernte 25.7.        |
| Nuph. lut. b. 30.6.   | (reichl.)                 | Secale b. 19.6.      |
| Pin. silv. b. 10.6.   | Tussilago f. 11.6.        | » Ernte 22.7.        |
| Plat. bif. b. 27.6.   | Ulmaria b. 5.7.           | » S. 14-15.8.        |
| Prun. cer. b. 8.6.    | Vacc. v.—i. b. 13.6.      | Mähen d. Wies. 7.7.  |

## Anfang d. Blüte.

- Achill. ptarm. 23.7.  
 Aegop. pod. 21.6.  
 Agrost. vulg. 1.7.  
 Air. caesp. 26.6.  
 A. flex. 26.6.  
 Alop. gen. 16.6.  
 A. prat. 9.6.  
 Andr. polif. 8.6.  
 Anthem. arv. 19.6.  
 Anthox. od. 12.6.  
 Bidens trip. 1.8.  
 Brass. camp. 2.7.  
 Calam. epig. 12.7.  
 Calla pal. 13.6.  
 Camp. glom. 9.7.  
 C. pat. 24.6.  
 C. pers. 6.7.  
 C. rot. 26.6.  
 Cardam. prat. 10.6.  
 Carex can. 12.6.  
 C. flav. 26.6.  
 C. Hornsch. 19.6.  
 C. lep. 26.6.  
 C. pall. 12.6.  
 C. vesic. 19.6.  
 C. vulg. 12.6.  
 Carum carv. 11.6.  
 Cent. cyan. 19.6.  
 C. jac. 25.7.  
 Cerast. arv. 15.6.  
 Ceref. silv. 11.6.  
 Chenop. alb. 17.7.  
 Cicuta vir. 12.7.  
 Cirs. arv. 11.7.  
 C. het. 5.7.  
 C. lanc. 25.7.  
 C. pal. 3.7.  
 Comar. pal. 30.6.  
 Dianth. delto. 26.6.  
 Dros. rot. 8.7.  
 Epil. ang. 8.7.  
 E. pal. 26.6.  
 Euphr. off. 25.7.  
 Fest. elat. 23.6.  
 F. rubr. 26.6.  
 Sperg. arv. 1.7.  
 Stach. pal. 25.7.  
 Stell. gram. 13.6.  
 Succ. prat. 2.8.  
 Syring. jap. 18.6.  
 Thym. serp. 3.7.  
 Trich. arv. 3.7.  
 Frag. coll. 8.6.  
 Fum. off. 1.7.  
 Galeops. tetr. 22.7.  
 Galium bor. 25.6.  
 G. pal. 19.6.  
 G. trifid. 19.6.  
 Geran. silv. 13.6.  
 Geum riv. 8.6.  
 Gymn. conops. 1.7.  
 Hier. aur. 12.6.  
 H. mur. 13.6.  
 H. pilos. 15.6.  
 H. umb. 25.6.  
 Hierochl. bor. 12.6.  
 Hyper. quadr. 8.7.  
 Hypoch. mac. 30.6.  
 Iris pseud. 1.7.  
 Junc. art. 8.7.  
 J. congl. 7.7.  
 J. filif. 1.7.  
 Junip. comm. 10.6.  
 Lam. purp. 14.7.  
 Lapp. min. 29.7.  
 Lath. prat. 15.6.  
 Leont. aut. 26.6.  
 Lepig. rubr. 4.7.  
 Lin. rubr. 25.6.  
 Lob. dortm. 21.7.  
 Lol. per. 2.7.  
 Luz. camp. 12.6.  
 Lychn. fl.-cuc. 19.6.  
 L. visc. 26.6.  
 Lysim. thyr. 2.7.  
 Majanth. bif. 13.6.  
 Matr. disc. 8.7.  
 M. inod. 23.7.  
 Melamp. prat. 19.6.  
 M. silv. 16.6.  
 Melica nut. 13.6.  
 Myos. arv. 16.6.  
 M. pal. 16.6.  
 Nymph. alb. 29.6.  
 Odont. rubr. 28.7.  
 Oxyc. pal. 16.6.  
 Paeon. rubr. 23.6.  
 Trif. hybr. 26.6.  
 T. med. 19.6.  
 T. prat. 15.6.  
 T. rep. 15.6.  
 T. spad. 25.6.  
 Urt. dioic. 2.7.  
 Veron. becc. 9.6.  
 Papav. somn. 26.6.  
 Par. quadr. 12.6.  
 Pedic. pal. 13.6.  
 Peuced. pal. 25.7.  
 Philad. cor. 5.7.  
 Phleum prat. 2.7.  
 Phragm. comm. 4.8.  
 Pimp. sax. 3.7.  
 Pis. arv. 28.6.  
 Plant. lanc. 3.7.  
 P. maj. 25.6.  
 Poa annua 12.6.  
 P. prat. 26.6.  
 Polyg. avic. 12.6.  
 P. lapath. 11.7.  
 P. pers. 11.7.  
 P. vivip. 19.6.  
 Potent. ans. 1.7.  
 P. arg. 15.6.  
 P. frut. 14-17.6.  
 P. torm. 12.6.  
 Prunell. vulg. 25.6.  
 Pyrol. rot. 3.7.  
 Ran. acr. 19.6.  
 R. rep. 11.6.  
 Rhamn. frang. 2.7.  
 Rhaph. raph. 30.6.  
 Rheum Rhap. 29.6.  
 Rhinanth. maj. 7.7.  
 Rh. min. 26.6.  
 Ros. can. 23.6.  
 Rub. sax. 12.6.  
 Rum. acetosa 12.6.  
 R. acetosella 12.6.  
 R. dom. 19.6.  
 Sag. proc. 15.6.  
 Scirp. lac. 3.7.  
 S. pal. 13.6.  
 Sed. acr. 26.6.  
 Sen. vulg. 26.6.  
 Sil infl. 7.7.  
 Sisymb. soph. 2.7.  
 Solan. nigr. 1.9.  
 S. tub. 8.7.  
 Solid. virg. 7.7.  
 V. cham. 11.6.  
 V. off. 25.6.  
 Vic. cracc. 24.6.  
 V. sep. 13.6.  
 V. vill. 19.6.  
 Viol. can. 8.6.  
 V. pal. 8.6.



## Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                  |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|
| Epil. ang. 15.8.  | R. gross. 12.7.  | Tarax. off. 12.6. |
| Erioph. vag. 9.6. | R. nigr. 4.8.    |                   |
| Rib. aur. 29.7.   | Samb. rac. 24.7. |                   |

Sibbo, Östersundom. — Agronom W. Stenberg.

60° 15' n. Br.; 25° 12' ö. Gr.

|                        |                       |                        |
|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 15.5.    | Pop. trem. b. 24.4.   | Tussilago b. 1.5.      |
| » BO. 24.5.            | » BO. 27.5.           | Ulmaria b. 9.7.        |
| Anem. nem. b. 24.4.    | Prun. cer. b. 26.5.   | Vacc. v.—i. b. 8.6.    |
| Betula BO. 13.5.       | Prun. pad. b. 25.5.   |                        |
| » b. 18.5.             | Quercus BO. 27.5.     | Avena S. 1-11.5.       |
| Caltha b. 15.5.        | Rib. rubr. b. 23.5.   | » Aehr. 9.7.           |
| Chrys. leuc. b. 20.6.  | » f. 27.7.            | Hordeum S. 18.5.       |
| Conv. maj. b. 23.5.    | Rub. arct. b. 30.5.   | Secale Aehr. 5.6.      |
| Frag. v. b. 27.5.      | Rub. id. f. 22.7.     | » b. 19.6.             |
| » f. 30.6.             | Sal. capr. b. 25.4.   | » Ernte 23.7.          |
| Linnaea b. 23.6.       | Syringa v. b. 12.6.   | » S. 20.8.             |
| Myrt. nigra b. 20.5.   | Tilia sept. BO. 26.5. | Solan. tub. S. 6-16.5. |
| » f. 12.7.             | » b. 20.7.            | Trit. sat. Ernte 30.7. |
| Narciss. poet. b. 4.6. | Trientalis b. 31.5.   | Mähen d. Wies. 8.7.    |
| Pir. mal. b. 4.6.      | Trollius b. 28.5.     |                        |

## Anfang d. Blüte.

|                 |                   |                    |
|-----------------|-------------------|--------------------|
| Gag. min. 9.5.  | Majanth. bif.     | Viol. Rivin. 20.5. |
| Lar. sib. 12.5. | Oxal. acet. 25.5. | V. tric. 25.5.     |

Borgå, Weckjärvi. — Forstwärter H. E. Heiman.

60° 24' n. Br.; 25° 44' ö. Gr.

|                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 16.5.   | Plat. bif. b. 16.6.   | Ulmaria b. 23.6.      |
| » BO. 24.5.           | Pop. trem. b. 6.5.    | Vacc. v.—i. b. 29.5.  |
| » LV. 19.9.           | » BO. 24.5.           | » f. 25.8.            |
| Aln. inc. b. 16.4.    | » LV. 21.9.           |                       |
| Anem. hep. b. 16.4.   | Prun. cer. b. 30.5.   | Avena S. 20.4.        |
| A. nem. b. 23.4.      | Prun. pad. b. 25.5.   | » Aehr. 5.7.          |
| Betula BO. 10.5.      | Rib. rubr. b. 14.5.   | » Ernte 8.8.          |
| » b. 21.5.            | » f. 3.8.             | Hordeum Aehr. 4.7.    |
| » LV. 6.9.            | Rub. arct. b. 2.6.    | » Ernte 5.8.          |
| Calluna b. 20.7.      | Rub. cham. b. 3.6.    | Lin. usit. Ernte 8.8. |
| Caltha b. 10.5.       | » f. 1.8.             | Secale Aehr. 29.5.    |
| Chrys. leuc. b. 18.6. | Rub. id. b. 31.5.     | » b. 15.6.            |
| Conv. maj. b. 23.5.   | » f. 19.7.            | » Ernte 18.7.         |
| Frag. v. b. 16.5.     | Sal. capr. b. 10.5.   | » S. 13.8.            |
| » f. 25.6.            | Sorb. auc. b. 11.6.   | Solan. tub. S. 9.5.   |
| Ledum b. 15.6.        | Syringa v. b. 11.6.   | » Ernte 18.9.         |
| Myrt. nigra b. 26.5.  | Tilia sept. LV. 20.9. | Mähen d. Wies. 2.7.   |
| » f. 30.6.            | Trientalis b. 30.5.   |                       |
| Pir. mal. b. 3.6.     | Trollius b. 20.5.     |                       |

Borgnäs (Pornainen), Kirveskoski. — Volksschullehrer  
H. J. Pekkola.

60° 28' n. Br.; 25° 23' ö. Gr.

|                        |                      |                       |
|------------------------|----------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 22.5.    | Pop. trem. b. 10.5.  | Ulmaria b. 7.7.       |
| » BO. 26.5.            | » BO. 20.5.          | Vacc. v.—i. b. 27.6.  |
| » LV. 4-9.10.          | » LV. 4-9.10.        |                       |
| Achill. m. b. 7.7.     | Prun. cer. b. 30.5.  | Avena S. 5.5.         |
| Anem. hep. b. 28.4.    | Prun. pad. b. 24.5.  | » Aehr. 7.7.          |
| A. nem. b. 4.5.        | Quercus BO. 26.5.    | » Ernte 6.8.          |
| Betula BO. 15.5.       | » LV 4-9.10.         | Hordeum Ernte 31.7.   |
| » b. 18.5.             | Rib. rubr. b. 19.5.  | Lin. usit. S. 26.5.   |
| Calluna b. 27.7.       | » f. 21.7.           | » b. 11.7.            |
| Caltha b. 8.5.         | Rub. arct. b. 6.6.   | » Ernte 5.8.          |
| Chrys. leuc. b. 29.6.  | Rub. id. b. 22.6.    | Secale Aehr. 26.5.    |
| Conv. maj. b. 8.6.     | » f. 21.7.           | » b. 20.6.            |
| Frag. v. b. 23.5.      | Sal. capr. b. 8.5.   | » Ernte 22.7.         |
| » f. 29.6.             | Sorb. auc. b. 15.6.  | » S. 10.8.            |
| Myrt. nigra b. 24.5.   | Syringa v. b. 12.6.  | Solan. tub. S. 2-9.6. |
| » f. 19.7.             | Tilia sept. b. 23.5. | » Ernte 14.9.         |
| Narciss. poet. b. 24.5 | » LV. 29.9.          | Trit. sat. Ernte 3.8. |
| Nuph. lut. b. 11.7.    | Trientalis b. 5.6.   | Mähen d. Wies. 8.7.   |
| Pir. mal. b. 1.6.      | Tussilago b. 20.4.   |                       |

Lowisa. — Herr J. Iverus.

60° 27' n. Br.; 26° 13' ö. Gr.

|                       |                      |                       |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 26.5.   | Menyanth. b. 8.6.    | Sorb. auc. b. 9.6.    |
| » BO. 4.6.            | Myrt. nigra b. 31.5. | Tilia sept. BO. 10.6. |
| Achill. m. b. 18.7.   | » f. 5.7.            | » b. 8.7.             |
| Aesc. b. 14.6.        | Picea exc. b. 9.6.   | Trientalis b. 8.6.    |
| Aln. glut. b. 6.5.    | Pin. silv. b. 16.6.  | Trollius b. 4.6.      |
| A. inc. b. 29.4.      | Pir. mal. b. 8.6.    | Tussilago b. 30.4.    |
| Anem. hep. b. 18.4.   | Plat. bif. b. 2.7.   | Ulmaria b. 6.7.       |
| A. nem. b. 2.5.       | Pop. trem. b. 30.4.  | Vacc. v.—i. b. 8.6.   |
| Betula BO. 16.5.      | » BO. 15.6.          |                       |
| » b. 20.5.            | Prun. cer. b. 10.6.  | Avena S. 1.5.         |
| Calluna b. 22.7.      | Prun. pad. v. 31.5.  | » Ernte 29.7.         |
| Caltha b. 20.5.       | Rib. rubr. b. 26.5.  | Secale Aehr. 6.6.     |
| Chrys. leuc. b. 30.6. | » f. 20.7.           | » b. 14.6.            |
| Conv. maj. b. 6.6.    | Rub. arct. b. 6.6.   | » Ernte 27.7.         |
| Frag. v. b. 8.6.      | Rub. cham. f. 10.7.  | Solan. tub. S. 23.5.  |
| » f. 28.6.            | Rub. id. b. 10.6.    | Mähen d. Wies. 2.7.   |
| Linnaea b. 8.6.       | » f. 22.7.           |                       |
| Lonic. tat. f. 28.7.  | Sal. capr. b. 26.4.  |                       |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                   |                      |
|----------------------|-------------------|----------------------|
| Air. caesp. 8.7.     | Lil. bulb. 22.6.  | Sed. acr. 3.7.       |
| Berb. vulg. 16.6.    | L. tigr. 5.7.     | Solan. dulc. 5.7.    |
| Bet. od. 20.5.       | Oxal. acet. 25.5. | S. nigr. 17.7.       |
| Card. prat. 20.6.    | Philad. cor. 2.7. | Solid. virg. 24.6.   |
| Cent. cyan. 26.6.    | Pimp. sax. 28.6.  | S. canad. 6.8.       |
| Corn. suec. 3.7.     | Pir. comm. 1.6.   | Sorb. hybr. 15.6.    |
| Coryd. sol. 15.5.    | Prim. off. 29.5.  | Symphoric. rac. 1.7. |
| Crat. cocc. 17.6.    | Prun. dom. 9.7.   | Tanac. vulg. 15.7.   |
| Croc. vern. 1.5.     | Pulm. off. 16.5.  | Tarax. off. 16.5.    |
| Dianth. delto. 19.7. | Ran. acr. 8.6.    | Tilia vulg. 8.7.     |
| Drab. nem. 16.5.     | R. aur. 29.5.     | Trif. med. 13.7.     |
| D. vern. 12.5.       | R. fic. 25.5.     | T. prat. 10.7.       |
| Epil. ang. 1.7.      | Rib. gross. 27.5. | T. rep. 30.6.        |
| E. mont. 29.6.       | R. nigr. 4.6.     | Ulm. mont. 20.5.     |
| Galanth. niv. 30.4.  | Samb. rac. 20.5.  |                      |
| Lar. sib. 20.5.      | Scill. sib. 16.5. |                      |

## Süd-Karelen. — Antrea, Ikävalkola. — Volksschullehrer

W. Pylkkönen.

60° 58' n. Br.; 29° 7' ö. Gr.

|                       |                      |                     |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 18.5.   | Pir. mal. b. 2.6.    | Avena S. 4.5.       |
| » BO. 23.5.           | Pop. trem. b. 5.5.   | » Aehr. 6.7.        |
| » LV. 4.10.           | » BO. 24.5.          | (Lehmboden).        |
| Achill. m. b. 18.6.   | » LV. 20.10.         | » » 29.6.           |
| Aln. glut. b. 25.4.   | Prun. pad. b. 23.5.  | (Sandboden).        |
| A. inc. b. 21.4.      | Rib. rubr. b. 24.5.  | » Ernte 1.8.        |
| Anem. hep. b. 21.4.   | » f. 26.7.           | Fagop. S. 27.5.     |
| A. nem. b. 9.5.       | Rub. arct. b. 9.6.   | » b. 4.7.           |
| Betula BO. 16.5.      | Rub. cham. f. 7.7.   | » Ernte 4.9.        |
| » b. 20.5.            | Rub. id. b. 19.6.    | Hordeum S. 20.5.    |
| » LV. 12.10.          | » f. 20.7.           | » Aehr. 5.7.        |
| Calluna b. 23.7.      | Sal. capr. b. 12.5.  | » Ernte 30.7.       |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | Sorb. auc. b. 9.6.   | Lin. usit. S. 28.5. |
| Conv. maj. b. 4.6.    | Syringa v. b. 9.6.   | » Ernte 31.7.       |
| Frag. v. b. 24.5.     | Trientalis b. 4.6.   | Secale Aehr. 1.6.   |
| » f. 26.6.            | Trollius b. 29.5.    | » b. 20.6.          |
| Menyanth. b. 8.6.     | Tussilago b. 20.5.   | » Ernte 22.7.       |
| Myrt. nigra b. 21.5.  | Ulmaria b. 4.7.      | » S. 18.8.          |
| » f. 5.7.             | Vacc. v.—i. b. 14.6. | Solan. tub. S. 2.6. |
| Nuph. lut. b. 2.7.    | » f. 8.8.            | » Ernte 9.5.        |
| Pin. silv. b. 11.6.   | —                    | Mähen d. Wies. 8.7. |

## Anfang d. Blüte.

|                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| Air. caesp. 2.7.    | Cent. cyan. 29.6.   | Junip. comm. 11.6. |
| Alism. plant. 4.7.  | Cirs. het. 2.7.     | Luz. pil. 9.5.     |
| Bet. od. 20.5.      | Dianth. delto. 1.7. | Lychn. visc. 15.6. |
| B. verr. 21.5.      | Epil. ang. 28.6.    | Majanth. bif. 7.6. |
| Campan. persh. 4.7. | Geran. silv. 7.6.   | Nymph. alb. 4.7.   |

|                     |                     |                   |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| Orch. mac. 24.6.    | Ran. acr. 9.6.      | Sed. acr. 23.6.   |
| Oxal. acet. 17.5.   | R. aur. 30.5.       | Solid. virg. 1.8. |
| Pedic. pal. 21.6.   | Rhamn. frang. 6.24. | Succ. prat. 2.8.  |
| Pgragn. comm. 10.8. | Rib. gross. 24.5.   | Tarax. off. 21.5. |
| Pimp. sax. 6.7.     | R. nigr. 21.5.      | Trich. arv. 1.7.  |
| Potam. nat. 1.7.    | Rub. sax. 6.6.      | Trif. prat. 17.6. |
| Pyrol. min. 22.6.   | Sal. pent. 5.6.     | T. rep. 20.6.     |
| P. rot. 21.6.       | Samb. rac. 4.6.     | Vacc. ulig. 14.6. |

**Satakunta.** — Björneborg (Pori) — Lector  
E. V. Suomalainen.

61° 29' n. Br.; 21° 47' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 16.5.   | Betula b. 19.5.      | Tussilago b. 16.4.   |
| » BO. 20.5.           | Caltha b. 6.5.       | —————                |
| Aln. glut. b. 1.5.    | Frag. v. b. 20.5.    |                      |
| A. inc. b. 21.4.      | Myrt. nigra b. 14.5. | Avena S. 20.4.       |
| Anem. hep. b. 21.4.   | Pop. trem. b. 8.5.   | Hordeum S. 18.5.     |
| A.nem. b.21.4.(einz.) | Rib. rubr. b. 15.5.  | Solan. tub. S. 25.5. |
| » b. 15.5.            | Rub. arct. b. 27.5.  |                      |
| (reichl.)             | Sal. capr. b. 25.4.  |                      |

Anfang d. Blüte.

|                   |                   |                 |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| Coryd. sol. 30.5. | Rib. gross. 10.5. | Ulm. camp. 9.5. |
|-------------------|-------------------|-----------------|

**Karkku, Linnais** — Lector Dr phil. Hj. Hjelt.

61° 23' n. Br.; 22° 59' ö. Gr.;

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Achill. m. b. 24.6.    | Menyanth. b. 8.6.       | Ulmaria b. 30.6.      |
| Aesc. keine Bl.        | Myrt. nigra b. 18.5.    | Vacc. v.—i. b. 9.6.   |
| Anem. hep. 11.4.       | » f. 10.7. (einz.)      | (einz.)               |
| Betula BO. 14.5.       | Narciss. poet. b. 25.5. | » f. 17.8.            |
| » b. 19.5.             | Nuph. lut. b.23-30.6.   | Viburn. op. b. 24.6.  |
| Calluna b. 23.7.       | Pin. silv. b. 14.6.     | —————                 |
| Caltha b. 19.5.        | Pir. mal. b. 7.6.       | Avena S. 6.5.         |
| (reichl.)              | Plat. bif. b. 20.6.     | » Aehr. 8.7.          |
| Chrys. leuc. b. 24.6.  | Prun. cer.b.28.5.-2.6.  | » Ernte 3-5.8.        |
| Conv. maj. b. 27.5.    | Prun. pad. b. 24.5.     | Hordeum S. 14.5.      |
| (einz.)                | » f. 9.9.               | » Aehr. 8.7.          |
| » b. 2.6.              | Rib. rubr. b. 21.5.     | » Ernte 13.8.         |
| (reichl.)              | » f. 22.7. (cult.)      | Lin. usit. b. 11.7.   |
| Frag. v.b.21.5.(einz.) | Rub. arct. f. 17.7.     | Secale Aehr. 7.6.     |
| » f. 23.6. (einz.)     | Rub. id. b. 22.6.       | » b. 22.6.            |
| » f. 30.6. (reichl.)   | » f. 22.7.              | » Ernte 24.7.         |
| Ledum b. 8.6.          | Sorb. auc. b. 10.6.     | » S. 22.8.            |
| Linnaea b. 23.6.       | Syringa v. b. 13.6.     | Trit. sat. Ernte 5.8. |
| Lonic. tat. b. 14.6.   | Trientalis b. 6.6.      | Mähen d. Wies. 8.7.   |
| » f. 22.7.             | Trollius b. 8.6.        |                       |

## Anfang d. Blüte.

|                     |                        |                      |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| Air. caesp. 2.7.    | Majanth. bif. 14.6.    | Rhamn. frang. 21.6.  |
| Alism. plant. 8.7.  | Nymph. cand. 1.7.      | Rib. gross. 21.5.    |
| Berb. vulg. 16.6.   | Orch. mac. 27.6.       | R. nigr. 21.5.       |
| Camp. pers. 2.7.    | Orob. vern. 22.5.      | Rub. sax. 2.6.       |
| Cardam. prat. 16.6. | Oxal. acet. 17.5.      | Sal. pent. 10.6.     |
| Cent. cyan. 27.6.   | Oxyc. pal. 10.6.       | Samb. rac. 2.6.      |
| Cirs. het. 26.6.    | Pedic. pal. 25.6.      | Sed. acr. 21.7.      |
| Crat. cocc. 12.6.   | Philad. cor. 2.7.      | Solan. dulc. 25.6.   |
| Daphn. mez. 24.4.   | Pimp. sax. 3.7.        | Solid. virg. 17.7.   |
| Dianth. delt. 2.7.  | Pir. comm. 4.6.        | Succ. prat. 27.7.    |
| Epil. ang. 26.6.    | Potam. nat. 8.7.       | Symphoric. rac. 8.7. |
| Geran. silv. 7.6.   | Prim. off. 8.5.(einz.) | Tanac. vulg. 21.7.   |
| Junip. comm. 14.6.  | Prun. dom. 9.6.        | Tarax. off. 19.5.    |
| Lil. bulb. 28.6.    | Pyrol. min. 4.7.       | (einz.)              |
| Lon. xyl. 4.6.      | P. rot. 25.6.          | Trif. prat. 24.6.    |
| Luz. pil. 13.5.     | Ran. acr. 10.6.        | T. rep. 24.6.        |
| Lychn. visc. 13.6.  | R. aur. 19.5.          | Verb. thpas. 3.7.    |

## Anfang d. Fruchtreife.

|                     |                      |                   |
|---------------------|----------------------|-------------------|
| Air. caesp. 19.7.   | Lonic. xyl. 21.7.    | Sed. acr. 16.7.   |
| Daphn. mez. 23.7.   | Orob. vern. 23.7.    | Trif. prat. 16.7. |
| Dianth. delt. 27.7. | Ran. acr. 16.7.      | T. rep. 16.7.     |
| Epil. ang. 26.7.    | R. aur. 3.7. (einz.) | Vacc. ulig. 23.7. |
| Geran. silv. 13.7.  | Rib. nigr. 24.7.     |                   |
| Junip. comm. 26.7.  | Samb. rac. 21.7.     |                   |

## Huittis, Kirchdorf. — Beamter K. Lydén.

61° 11' n. Br.; 22° 37' ö. Gr.

|                         |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Acer. plat. b. 15.5.    | Picea exc. b. 14.6.   | Tussilago b. 20.4.     |
| » BO. 25.5.             | Pin. silv. b. 15.6.   | Ulmaria b. 5.7.        |
| Achill. m. b. 15.6.     | Pir. mal. b. 5.6.     | Vacc. v.—i. f. 29.8.   |
| Aesc. b. 10.6.          | Plat. bif. b. 27.6.   | Viburn. op. b. 25.6.   |
| Aln. glut. b. 20.4.     | Pop. trem. b. 22.4.   |                        |
| A. inc. b. 16.4.        | » BO. 14.6.           | Avena S. 24.4.         |
| Anem. hep. b. 20.4.     | Prun. cer. b. 3.6.    | » Aehr. 3.7.           |
| A. nem. b. 10.5.        | Prun. pad. b. 29.5.   | » Ernte 14.8.          |
| Betula BO. 18.5.        | » f. 3.8.             | Hordeum S. 25.5.       |
| » b. 16.5.              | Quercus BO. 15.6.     | » Aehr. 3.7.           |
| Calluna b. 10.8.        | Rib. rubr. b. 12.5.   | » Ernte 15.9.          |
| Caltha b. 15.5.         | » f. 25.7.            | Lin. usit. S. 26.5.    |
| Chrys. leuc. b. 15.7.   | Rub. arct. b. 24.5.   | » b. 10.7.             |
| Conv. maj. b. 12.6.     | Rub. cham. b. 14.5.   | » Ernte 24.7.          |
| Frag. v. b. 24.5.       | » f. 20.7.            | Secale Aehr. 4.6.      |
| » f. 25.6.              | Rub. id. b. 23.6.     | » b. 18.6.             |
| Ledum b. 15.6.          | » f. 15.7.            | » Ernte 16.7.          |
| Linnaea b. 2.7.         | Sal. capr. b. 23.4.   | » S. 12.8.             |
| Menyanth. b. 14.6.      | Sorb. auc. b. 13.6.   | Solan. tub. S. 25.5.   |
| Myrt. nigra b. 15.5.    | Syringa v. b. 8.6.    | » Ernte 24.9.          |
| » f. 15.7.              | Tilia sept. BO. 12.7. | Trit. sat. Ernte 15.9. |
| Narciss. poet. b. 10.6. | » b. 10.7.            | » S. 10.8.             |
| Nuph. lut. b. 25.6.     | Trientalis b. 2.7.    | Mähen. d. Wies. 3.7.   |

## Tyrvää, Vammala. — Arzt H. Ståhlberg.

61° 20' n. Br.; 23° 0' ö. Gr.

|                       |                        |                      |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 26.5.   | Myrt. nigra f. 15.7.   | Tilia sept. b. 19.7. |
| Aln. inc. b. 15.4.    | Narciss. poet. b. 2.6. | Trientalis b. 9.6.   |
| Anem. hep. b. 20.4.   | Nuph. lut. b. 29.6.    | Vacc. v.—i. b. 16.6. |
| A. nem. 2.5.          | Pin. silv. b. 14.6.    |                      |
| Betula b. 20.5.       | Pir. mal. b. 10.6.     | Avena S. 20.4.       |
| Caltha b. 16.5.       | Prun. cer. b. 8.6.     | » Ernte 7.8.         |
| Chrys. leuc. b. 28.6. | Prun. pad. b. 2.6.     | Hordeum S. 19.5.     |
| Conv. maj. b. 14.6.   | Rib. rubr. b. 28.5.    | » 7.8.               |
| Frag. v. b. 1.6.      | Rub. arct. b. 4.6.     | Secale Aehr. 5.6.    |
| » f. 5.7.             | Rub. id. b. 26.6.      | » b. 23.6.           |
| Linnaea b. 27.6.      | » f. 22.7.             | » S. 15.8.           |
| Menyanth. b. 4.6.     | Sorb. auc. b. 16.6.    | Solan. tub. S. 8.6.  |
| Myrt. nigra b. 26.5.  | Syringa v. b. 16.6.    | Mähen d. Wies. 6.7.  |

## Tammerfors (Tampere). — Stadtgärtner O. Karsten.

60° 30' n. Br.; 23° 46' ö. Gr.

|                     |                        |                       |
|---------------------|------------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 16.5. | Frag. v. f. 1.7.       | Syringa v. b. 9.6.    |
| » BO. 25.5.         | Lonic. tat. b. 12.6.   | Tilia sept. BO. 30.5. |
| » LV. 13.9.         | Myrt. nigra f. 10.7.   | » LV. 1.10.           |
| Aesc. BO. 27.5.     | Narciss. poet. b. 2.6. | Trientalis b. 6.6.    |
| » b. 9.6.           | Pin. silv. b. 12.6.    | Trollius b. 2.6.      |
| » LV. 19.9.         | Pir. mal. b. 4.6.      | Tussilago b. 18.4.    |
| Aln. inc. b. 15.4.  | Pop. trem. b. 22.4.    | Ulmaria b. 10.7.      |
| Anem. hep. b. 19.4. | » BO. 1.6.             | Vacc. v.—i. f. 30.8.  |
| A. nem. b. 8.5.     | Prun. pad. b. 27.5.    | Viburn. op. b. 2.7.   |
| Betula BO. 16.5.    | Quercus BO. 28.5.      |                       |
| » b. 9.5.           | Rib. rubr. b. 20.5.    | Secale b. 20.6.       |
| » LV. 15.9.         | Rub. id. b. 28.6.      | Solan. tub. S. 27.5.  |
| Conv. maj. 6.6.     | Sal. capr. b. 23.4.    | » Ernte 1.9.          |
| Frag. v. b. 27.5.   | Sorb. auc. b. 9.6.     |                       |

## Anfang d. Blüte.

|                       |                     |                   |
|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Adon. vern. 23.5.     | Lil. bulb. 1.7.     | Ran. fic. 4.5.    |
| Berb. vulg. 11.6.     | Lon. xyl. 10.6.     | Rib. aur. 25.5.   |
| Bet. verr. 9.5.       | Luz. pil. 20.4.     | Rib. gross. 16.4. |
| Camp. pers. 8.7.      | Majanth. bif. 17.6. | Sed. aer. 2.7.    |
| Chrysospl. alt. 23.4. | Nymph. alb. 2.7.    | Tarax. off. 4.5.  |
| Colch. aut. 2.9.      | Oxal. acet. 16.5.   | Tilia vulg. 10.7. |
| Crat. cocc. 19.6.     | Philad. cor. 2.7.   | Verb. thaps. 9.7. |
| Croc. vern. 16.4.     | Pir. comm. 1.6.     | Viol. can. 16.5.  |
| Epil. ang. 8.7.       | Prim. off. 12.5.    |                   |
| Geran. silv. 9.6.     | Prun. dom. 3.6.     |                   |

Bidrag t. känded. af Finl.

Tammerfors (Tampere), Hatanpää. — Lyzeist E. A. Salo.

|                         |                        |                     |
|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 22.5.     | Caltha b. 10.5.(einz.) | Tussilago b. 10.4.  |
| Aln. inc. b. 18.4.      | » b. 16.5.             | (einz.)             |
| Anem. hep. b. 20.4.     | (reichl.)              | » b. 16.4.          |
| A. nem. b. 30.4.(einz.) | Myrt. nigra b. 19.5.   | (reichl.)           |
| » b. 3.5.               | Pop. trem. b. 30.4.    |                     |
| (reichl.)               | Rib. rubr. b. 20.5.    | Avena S. 4-12.5.    |
| Betula BO. 19.5.        | Sal. capr. b. 24.4.    | Hordeum S. 22-25.5. |

Vesilahti, Mustisten kylä. — Lyzeist E. A. Salo.

61° 16' n. Br.; 23° 41' ö. Gr.

|                       |                      |                       |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 19.5.   | Plat. bif. b. 26.6.  | Vacc. v.—i. f. 26.5.  |
| Anem. nem. b. 6.5.    | Pop. trem. b. 3.5.   | Viburn. op. b. 27.6.  |
| Betula BO. 19.5.      | Prun. pad. b. 1.6.   |                       |
| Caltha b. 17.5.       | Rib. rubr. b. 18.5.  | Avena S. 8.5.         |
| Chrys. leuc. b. 26.6. | Rub. arct. b. 30.5.  | » Aehr. 9.7.          |
| Conv. maj. b. 14.6.   | Rub. cham. b. 31.5.  | » Ernte 10.8.         |
| Frag. v. b. 29.5.     | Rub. id. b. 29.6.    | Hordeum S. 18-22.5.   |
| » f. 24.6.            | Sorb. auc. b. 14.6.  | » Aehr. 11.7.         |
| Ledum b. 17.6.        | Syringa v. b. 13.6.  | » Ernte 6.8.          |
| Linnaea b. 21.6.      | Trientalis b. 5.6.   | Secale Aehr. 10.6.    |
| Myrt. nigra b. 19.5.  | Trollius b. 5.6.     | » b. 22.6.            |
| Nuph. lut. b. 23.6.   | Ulmaria b. 3.7.      | » Ernte 20.7.         |
| Pir. mal. b. 12.6.    | Vacc. v.—i. b. 13.6. | Mähend. Wies. 8-15.7. |

Süd-Tavastland. — Tavastehus (Hämeenlinna). —

Kanzlist K. W. Kockström.

61° 0' n. Br.; 24° 28' ö. Gr.

|                       |                        |                        |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 15.5.   | Nuph. lut. b. 25.6.    | Ulmaria b. 7.7.        |
| » BO. 22.5.           | Pir. mal. b. 3.6.      | Vacc. v.—i. f. 14.8.   |
| » LV. 13.9.           | Plat. bif. b. 25.6.    | Viburn. op. b. 16.6.   |
| Achill. m. b. 24.6.   | Pop. trem. b. 24.4.    |                        |
| Aesc. BO. 21.5.       | Prun. cer. b. 28-29.5. | Avena S. 10-18.5.      |
| » b. 10.6.            | Prun. pad. b. 24.5.    | » Aehr. 6-8.7.         |
| » f. 28.9.            | » f. 24.7.             | » Ernte 6-12.8.        |
| Aln. inc. b. 20.4.    | Quercus BO. 28.5.      | Hordeum S. 14-15.5.    |
| Anem. hep. b. 14.4.   | Rib. rubr. b. 24.5.    | » S. 22-23.5.          |
| A. nem. b. 4.5.       | » f. 24-26.7.          | » Aehr. 6-8.7.         |
| Betula BO. 13.5.      | Rub. arct. b. 5.6.     | » Ernte 10-13.8.       |
| » b. 18.5.            | Rub. cham. f. 20.7.    | Lin. usit. b. 6.7.     |
| » LV. 25.9.           | Rub. id. b. 20.6.      | Secale Aehr. 9.5.      |
| Chrys. leuc. b. 24.6. | » f. 3.8.              | » b. 22.6.             |
| Conv. maj. b. 6.6.    | Sal. capr. b. 28.4.    | » Ernte 25-27.7.       |
| Frag. v. b. 28.5.     | Sorb. auc. b. 10.6.    | » S. 21-26.8.          |
| » f. 30.6.            | » f. 10.9.             | Solan. tub. S. 6.6.    |
| Linnaea b. 25.6.      | Syringa v. b. 10.6.    | » Ernte 18-25.9.       |
| Myrt. nigra b. 25.5.  | Trollius b. 29.5.      | Mähen d. Wies. 8-10.7. |
| » f. 10.7.            | Tussilago b. 18.4.     |                        |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Achill. ptarm. 1.7.  | Geum. riv. 4.6.       | Ros. can. 21.22.6.    |
| Anem. ran. 16.5.     | Hyper. quadr. 8.7.    | Scut. galer. 3.7.     |
| Antenn. dioic. 6.6.  | Iris pseud. 19.6.     | Succ. prat. 28.6.     |
| Anthem. tinct. 30.6. | Linar. vulg. 30.6.    | Tarax. off. 17.5.     |
| Butom. umb. 3.7.     | Lot. corn. 10.6.      | Thalictr. flav. 24.6. |
| Camp. glom. 5.7.     | Lychn. fl.-cuc. 18.6. | Tragop. prat. 21.6.   |
| C. pat. 19.6.        | Lysim.thyrsifl. 23.6. | Verb. thaps. 8.7.     |
| C. rot. 22.6.        | L. vulg. 8.7.         | Veron. cham. 10.6.    |
| Comar. pal. 24.6.    | Nasturt. amph. 23.5.  | Viol. Riv. 30.5.      |
| Conv. polyg. 10.6.   | Potent. ans. 12-13.6. | V. tric. 27.5.        |
| Gag. min. 4.5.       | P. torm. 7.6.         |                       |
| Gal. ver. 7.7.       | Puls. pat. 24.4.      |                       |

## Hattula, Pelkola. — Fräulein Emma Wegelius.

61° 5' n. Br.; 24° 27' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 15.5.   | Myrt. nigra f. 11.7. | Vacc. v.—i. b. 12.6. |
| » BO. 24.5.           | Nuph. lut. b. 25.6.  |                      |
| Aln. inc. b. 17.4.    | Pin. silv. b. 12.6.  |                      |
| Anem. hep. b. 17.4.   | Pir. mal. b. 1.6.    | Avena S. 12.5.       |
| A. nem. b. 24.4.      | Plat. bif. b. 22.6.  | » Aehr. 8.7.         |
| Betula BO. 13.5.      | Pop. trem. b. 23.4.  | » Ernte 12.8.        |
| » b. 15.5.            | » BO. 26.5.          | Hordeum S. 29.5.     |
| » LV. 28.10.          | Prun. cer. b. 26.5.  | » Aehr. 9.7.         |
| Calluna b. 23.7.      | Prun. pad. b. 23.5.  | » Ernte 5.8.         |
| Caltha b. 11.5.       | Quercus BO. 30.5.    | Secale Aehr. 8.6.    |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | Rib. rubr. b. 21.5.  | » b. 20.6.           |
| Conv. maj. b. 31.5.   | » f. 20.7.           | » Ernte 23.7.        |
| Frag. v. b. 20.5.     | Sal. capr. b. 23.4.  | » S. 19.8.           |
| » f. 28.6.            | Sorb. auc. b. 10.6.  | Solan. tub. S. 5.6.  |
| Ledum b. 11.6.        | Syringa v. b. 9.6.   | » Ernte 24.9.        |
| Linnaea b. 21.6.      | Trientalis b. 7.6.   | Trit. sat. S. 19.8.  |
| Myrt. nigra b. 21.5.  | Tussilago b. 18.4.   | Mähen d. Wies. 6.7.  |

## Anfang d. Blüte.

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Coryd. sol. 22.4. | Gag. min. 1.5. |
|-------------------|----------------|

## Hausjärvi, Kara. — Volksschullehrer J. Arho.

60° 48' n. Br.; 24° 50' ö. Gr.

|                     |                       |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 19.5. | A. nem. b. 1.5.       | Conv. maj. b. 7.6.   |
| » BO. 25.5.         | Betula b. 19.5.       | Corylus b. 20.4.     |
| » LV. 22.9.         | » LV. 14.10.          | Frag. v. b. 24.5.    |
| Achill. m. b. 15.6. | Calluna b. 26.7.      | » f. 1.7.            |
| Aln. inc. b. 15.4.  | Caltha b. 10.5.       | Linnaea b. 22.6.     |
| Anem. hep. b. 21.4. | Chrys. leuc. b. 22.6. | Lonic. tat. b. 23.6. |

Bidrag t. känned. af Finl.



|                        |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lonic. tat. f. 5.8.    | Rib. rub.r. f. 15-7.  | Avena S. 4.5.         |
| Syringa v. b. 10.6.    | Rub. arct. b. 26.5.   | » Aehr. 1.7.          |
| Menyanth. b. 8.5.      | Rub. id. b. 27.6.     | » Ernte 10.8.         |
| Myrt. nigra b. 21.5.   | » f. 20.7.            | Hordeum S. 25.5.      |
| » f. 5.7.              | Sal. capr. b. 23.4.   | » Aehr. 4.7.          |
| Narciss. poet. b. 6.6. | Sorb. auc. b. 12.6.   | Lin. usit. b. 3.7.    |
| Nuph. lut. b. 1.7.     | Syringa v. b. 10.6.   | » Ernte 6.8.          |
| Picea exc. b. 6.6.     | Trientalis b. 5.6.    | Secale Aehr. 2.6.     |
| Pin. silv. b. 10.6.    | Trollius b. 1.6.      | » b. 20.6.            |
| Pir. mal. b. 6.6.      | Tussilago b. 19.4.    | » Ernte 20.7.         |
| Plat. bif. b. 25.6.    | » f. 20.5.            | » S. 14.8.            |
| Pop. trem. b. 24.4.    | Ulmaria b. 1.7.       | Solan tub. S. 20.5.   |
| » BO 5.6.              | Vacc. v. —i. b. 10.6. | » Ernte 14.9.         |
| » LV: 15.10.           | » f. 20.8.            | Trit. sat. Ernte 1.8. |
| Prun. pad. b. 25.5.    | —————                 | Mähen d. Wies. 29.6.  |
| Rib. rubr. b. 18.5.    |                       |                       |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                      |
|-------------------------|---------------------|----------------------|
| Alism. plant. 1.7.      | Lil. bulb. 28.6.    | R. aur. 19.5.        |
| Arctost. uv.-urs. 17.5. | Luz. pil. 27.4.     | Rib. aur. 20.5.      |
| Bet. verr. 18.5.        | Lychn. visc. 22.6.  | R. gross. 20.5.      |
| B. odor. 20.5.          | Majanth. bif. 15.6. | R. nigr. 25.5.       |
| Camp. pat. 22.6.        | Nymph. alb. 4.7.    | Samb. nigr. 24.6.    |
| C. pers. 4.7.           | Orch. mac. 1.7.     | Sed. acr. 28.6.      |
| Card. prat. 20.6.       | Orob. vern. 6.6.    | Symphoric. rac. 1.7. |
| Cent. cyan. 21.6.       | Pedic. pal. 1.7.    | Tanac. vulg. 10.7.   |
| Cirs. het. 15.7.        | Philad. cor. 4.7.   | Tarax. off. 15.5.    |
| Corn. suc. 14.6.        | Pimp. sax. 4.7.     | Trif. prat. 22.6.    |
| Cirs. het. 15.7.        | Pis. arv. 4.7.      | T. rep. 24.6.        |
| Dianth. del. 1.7.       | Potent. vern. 30.5. | Ulm. mont. 9.5.      |
| Epil. ang. 1.7.         | Prim. off. 25.5.    | Viol. can. 25.5.     |
| Erioph. vag. 20.4.      | Prun. dom. 8.6.     | V. pal. 19.5.        |
| Gag. min. 3.5.          | Pyrol. min. 20.6.   | V. tric. 24.5.       |
| Geran. silv. 22.6.      | P. rot. 22.6.       |                      |
| Lar. sib. 15.5.         | Ran. acr. 25.5.     |                      |

## Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                       |                  |
|-------------------|-----------------------|------------------|
| Erioph. vag. 2.6. | R. gross. 25.7.       | Tarax. off. 5.6. |
| Pis. arv. 3.8.    | Symphoric. rac. 10.9. | Ulm. mont. 2.6.  |
| Rib. aur. 25.7.   |                       |                  |

Jokioinen, Kirchdorf. — Cand. phil. S. Salmenlinna.

61° 48' n. Br.; 23° 30' ö. Gr.

|                          |                        |                       |
|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| Achill. m. b. 23.6.      | Pin. silv. b. 11-12.6. | Rub. id. b. 21-22.6.  |
| Aln. inc. b. etwa 15.4.  | Pir. mal. b. 5.6.      | Syringa v. b. 12.6.   |
| Caltha b. 15-17.5.       | Plat. bif. b. 19.6.    | Trientalis b. 4-6.6.  |
| Chrys. leuc. b. 24-25.6. | Pop. trem. BO. 31.5.   | Vacc. v.—i. b. 7-9.6. |
| Conv. maj. b. 4-5.6.     | Prun. pad. b. 29-30.5. | —————                 |
| Linnaea b. 22.6.         | Quercus BO. 1.6.       | Secale Aehr. 8-9.6.   |
| Myrt. nigra b. 21-23.5.  | Rub. arct. b. 27.5.    | » b. 21.6.            |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 1.

## Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Bet. odor. 24.5.     | Geran. silv. 1-2.6. | Rhamn. frang. 22.6. |
| B. verr. 15-17.5.    | Geum. riv. 25.5.    | Rib. gross. 17.5.   |
| Cardam. prat. 1.6.   | Junip. comm. 13.6.  | Rub. sax. 2.6.      |
| Cent. cyan. 23-24.6. | Lychn. visc. 15.6.  | Samb. rac. 30.6.    |
| Crat. cocc. 10.6.    | Majanth. bif. 13.6. | Trif. rep. 18-19.6. |
| Dianth. del. 27.6.   | Ran. acr. 10.6.     | Verb. thaps. 22.6.  |
| Gal. bor. 24.6.      | R. aur. 25.5.       |                     |

## Kuhmoinen, Hämeopohja. — Volksschullehrer

K. Jämsänen.

61° 45' n. Br.; 24° 54' ö. Gr.

|                     |                     |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| Anem. hep. b. 22.4. | Frag. v. f. 28.6.   | Vacc. v.—i. b. 13.6. |
| Caltha b. 17.5.     | Pin. silv. b. 16.6. |                      |
| Frag. v. b. 28.5.   |                     | Solan. tub. S. 30.5. |

## Kuhmoinen, Päijälä. — Probst M. A. Levander.

61° 34' n. Br.; 25° 10' ö. Gr.

|                   |                       |                       |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Frag. v. f. 30.6. | Avena S. 7.5.         | Solan. tub. Ernte 14- |
|                   | Secale Ernte 25-27.7. | 15.9.                 |
| Avena S. 7.5.     | » S. 13-14.8.         | Mähen d. Wies. 9.7.   |

## Sysmä, Kirchdorf. — Arzt K. Niskanen.

61° 27' n. Br.; 25° 5' ö. Gr.

|                       |                      |                       |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Acer plat. BO. 20.5.  | Pop. trem. LV. 5.10. | Avena S. 1.5.         |
| » LV. 21.9.           | Prun. pad. b. 29.5.  | » Aehr. 4.7.          |
| Achill. m. b. 30.6.   | » keine Früchte.     | » Ernte 31.7.         |
| Aln. inc. b. 24.4.    | Rib. rubr. b. 25.5.  | Hordeum S. 16.5.      |
| Anem. hep. b. 3.5.    | » f. 27.7.           | » Aehr. 4.7.          |
| Betula LV. 12.10.     | Rub. id. b. 23.6.    | » Ernte 28.7.         |
| Calluna b. 26.7.      | » f. 21.7.           | Lin. usit. S. 6.6.    |
| Caltha b. 19.5.       | Sal. capr. b. 3.5.   | » B. 10.7.            |
| Chrys. leuc. b. 23.6. | Sorb. auc. b. 14.6.  | » Ernte 17.8.         |
| Conv. maj. b. 12.6.   | » f. 16.9.           | Secale Aehr. 3.6.     |
| Frag. v. b. 30.5.     | Syringa v. b. 16.6.  | » b. 18.6.            |
| » f. 3.7.             | Tilia sept. b. 13.7. | » Ernte 20.7.         |
| Linnaea b. 28.6.      | » LV. 29.9.          | Solan. tub. S. 2.6.   |
| Myrt. nigra b. 4.6.   | Trollius b. 12.6.    | » Ernte 14.9.         |
| » f. 16.7.            | Tussilago b. 22.4.   | Trit. sat. Ernte 3.8. |
| Nuph. lut. b. 19.6.   | Ulmaria b. 7.7.      | » S. 10.8.            |
| Pir. mal. b. 8.6.     | Vacc. v.—i. b. 19.6. | Mähen d. Wies. 2.7.   |
| Plat. bif. b. 5.7.    | » f. 16.8.           |                       |
| Pop. trem. b. 1.5.    |                      |                       |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Antenn. dioic. 30.5. | Nymph. alb. 29.6. | Trif. prat. 21.6. |
| Cent. cyan. 29.6.    | Orch. mac. 5.7.   | T. rep. 24.6.     |
| Epil. ang. 6.7.      | Pyrol. rot. 5.7.  | Viol. can. 19.5.  |
| Gag. min. 10.5.      | Ran. acr. 24.5.   | V. tric. 21.5.    |
| Gymnad. con. 5.7.    | Tarax. off. 25.5. |                   |

Heinola, Marjoniemi. — Volksschullehrer J. Pekkola.

61° 16' n. Br.; 25° 58' ö. Gr.

|                                   |                                  |                         |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 24.5.<br>(reichl.)  | Pop trem. b. 1.5.<br>(reichl.)   | Viburn. op. b. 21.6.    |
| Aln. glut. b. 19.4.<br>(reichl.)  | Pop. trem. BO. 2.6.              | Vacc. v.—i. b. 13.6.    |
| A. inc. b. 19.4.<br>(reichl.)     | Prun. pad. b. 24.5.<br>(reichl.) | Avena S. 4.5.           |
| Anem. hep. b. 20.4.               | » f. 12.8.                       | » Aehr. 5.7.            |
| Betula b. 10.5.                   | Rib. rubr. b. 16.5.              | » Ernte 20.8.           |
| » LV. 9.11.                       | » f. 20.7.                       | Hordeum S. 18-23.5.     |
| Caltha b. 11.5.                   | Rub. id. f. 17.7.                | » Aehr. 3.7.            |
| Conv. maj. b. 8.6.<br>(reichl.)   | Sal. capr. b. 7.5.<br>(reichl.)  | » Ernte 27.7.           |
| Frag. v. b. 17.5.                 | Sorb. auc. b. 20.6.<br>(reichl.) | Lin. usit. S. 2-5.6.    |
| Linnaea b. 22.6.                  | Syringa v. b. 16.6.<br>(reichl.) | » b. 11.7.<br>(reichl.) |
| Myrt. nigra b. 16.5.<br>» f. 5.7. | Tilia sept. BO. 1.6.             | » Ernte 3.8.            |
| Pin. silv. b. 13.6.               | Trientalis b. 6.6.               | Secale Aehr. 31.5.      |
| Pir. mal. b. 4.6.                 | Trollius b. 27.5.                | » b. 15.6.              |
| Plat. bif. b. 24.6.               | Tussilago b. 24.4.               | » Ernte 21.7.           |
|                                   | Ulmaria b. 8.7.                  | » S. 12.8.              |
|                                   |                                  | Solan. tub. S. 2.6.     |
|                                   |                                  | » Ernte 21.9.           |
|                                   |                                  | Mähen d. Wies. 6.7.     |

Süd-Savo. — S:t Michel (Mikkeli). — Lehrerin Ingeborg Ehnberg.

61° 41' n. Br.; 27° 15' ö. Gr.

|                        |                     |                       |
|------------------------|---------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 20.5.    | Pin. silv. b. 14.6. | Trollius b. 5.6.      |
| » BO. 28.5.            | Pir. mal. b. 6.6.   | Vacc. v.—i. b. 10.6.  |
| Anem. hep. b. 22.4.    | Plat. bif. b. 24.6. | » f. 11.8.            |
| Betula BO 16.5.        | Pop. trem. b. 26.4. | Viburn op. b. 24.6.   |
| » b. 20.5.             | Prun. cer. b. 1.6.  |                       |
| Calluna b. 22.7.       | Prun. pad. b. 25.5. | Avena S. 9.5.         |
| Caltha b. 13.5.        | Quercus BO. 30.5.   | » Ernte 3.8.          |
| Chrys. leuc. b. 22.6.  | Rib. rubr. b. 24.5. | Secale Aehr. 7.6.     |
| Conv. maj. b. 5.6.     | » f. 22.7.          | » b. 15.6.            |
| Frag. v. b. 2.6.       | Rub. cham. f. 10.7. | » Ernte 27.7.         |
| » f. 2.7.              | Rub. id. b. 16.6.   | Solan. tub. S. 22.5.  |
| Ledum b. 16.6.         | » f. 24.7.          | » Ernte 14.9.         |
| Linnaea b. 20.6.       | Sal. capr. b. 12.5. | Trit. sat. Ernte 3.8. |
| Myrt. nigra f. 10.7.   | Sorb. auc. b. 12.6. | Mähen d. Wies. 6.7.   |
| Narciss. poet. b. 5.6. | Syringa v. b. 10.6. |                       |

## Anfang d. Blüte.

Drab. vern. 13.5.  
Oxal. acet. 13.5.

Puls. vern. 27.4.

Tarax. off. 20.5.

S:t Michel (Mikkeli). — Mag. phil. A. W. Nordström.  
61° 41' n. Br.; 27° 15' ö. Gr.

Acer plat. b. 18.5.  
» BO. 20.5.  
» LV. 18.9.  
Aln. glut. b. 29.4.  
A. inc. b. 22.4.  
Anem. hep. b. 18.4.  
(einz.)  
» b. 20.4.  
(reichl.)  
A. nem. b. 3.5. (einz.)  
» b. 12.5. (reichl.)  
Betula BO. 15-18.5.  
» b. 12-19.5.  
Caltha b. 16.5.  
Conv. maj. b. 6.6.

Corylus b. 23-28.4.  
Frag. v. b. 24.5.  
Ledum b. 7.6.  
Lonic. tat. b. 12.6.  
» f. 3.8.  
Myrt. nigra b. 4.6.  
Narciss. poet. b. 4.6.  
Pir. mal. b. 7.6.  
» BO. 20.5.  
Pop. trem. b. 8.5.  
» BO. 26.5.  
Prun. pad. b. 26.5.  
Quercus BO. 27.5.  
Rib. rubr. b. 21.5.  
Rub. cham. b. 7.6.

Sal. capr. b. 3.5.  
» f. 7.5.  
Tilia sept. LV. 18.9.  
Trollius b. 5.6.  
Tussilago b. 23-28.4.  
Viburn. op. f. 1.9.

Avena S. 11.5.  
Hordeum S. 22.5.  
Lin. usit. S. 22.5.  
Secale Aehr. 5.6.  
Solan. tub. S. 22.5.  
» Ernte 12.9.

## Anfang d. Blüte.

Alchem. vulg. 7.6.  
Androm. cal. 9.5.  
Antenn. dioic. 7.6.  
Aron. amel. 30.5.  
Barb. vulg. 28.5.  
Bell. per. 15.4.  
Caps. b.-past. 24.5.  
Car. eric. 8.5.  
Corn. sangu. 7.6.  
Croc. vern. 25.4.  
Drab. vern. 9.5.  
Emp. nigr. 12.5.  
Equis. arv. 25.4.  
E. hiem. 28.4.  
Erys. cheir. 22.5.  
Frax. exe. 20.5.

Gag. lut. 11.5.  
Galanth. niv. 28.4.  
Lam. alb. 31.5.  
Lar. sib. 9.5.  
Leuc. vern. 22.4.  
Luz. pil. 8.5.  
Musc. botr. 16.5.  
Myr. gal. 14.5.  
Oxal. acet. 16.5.  
Pop. bals. 9.5.  
Prim. aur. 16.5.  
P. off. 13.5. (einz.)  
» 24.5.  
(reichl.)  
Puls. vern. 25.4.  
Ran. aur. 30.5.

Rib. alp. 21.5.  
R. aur. 21.5.  
R. gross. 19.5.  
Rib. nigr. 5.6.  
Sal. frag. 21.5.  
S. vim. 19.5.  
Samb. rac. 29.5.  
Scill. vern. 25.4.  
Spir. ulmif. 4.6.  
Tarax. off. 17.5.  
Thlasp. alp. 4.5.  
T. arv. 5.6.  
Ulm. mont. 21.5.  
Vacc. ulig. 7.6.  
Viol. aren. 29.5.  
V. tric. arv. 24.5.

Ladoga-Karelien. — Sortavala. Lector K. H. Hällström.  
61° 42' n. Br.; 30° 42' ö. Gr.

Acer plat. b. 20.5.  
Aln. inc. b. 21.4.  
Anem. hep. b. 20.4.  
A. nem. b. 12.5.  
Betula b. 20.5.

Caltha b. 19.5.  
Corylus b. 24.4.  
Frag. v. f. 29.5.  
Myrt. nigra b. 20.5.  
Prun. pad. b. 1.6.

Sal. capr. b. 1.5.  
Tussilago b. 5.5.  
Solan. tub. S. 30.4-4.6.

Bidrag t. känned. af Finl.

## Suojärwi, Leppäniemi. — Förster E. Mäntyvaara.

62° 14' n. Br.; 32° 25' ö. Gr.

|                       |                     |                         |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| Acer plat. BO. 30.5.  | Pop. trem. b. 17.5. | Vacc. v.—i. b. 9.6.     |
| Aln. inc. b. 4.5.     | » BO. 30.5.         | » f. 27.8.              |
| Betula b. 24.5.       | » LV. 12.10.        | Viburn. op. b. 2.7.     |
| » BO. 31.5.           | Prun. cer. b. 13.6. | (reichl.)               |
| » LV. 12.10.          | Prun. pad. b. 31.5. |                         |
| Calluna b. 12.7.      | » f. 30.7.          | Avena S. 11.5.          |
| Chrys. leuc. b. 28.6. | Rib. rubr. b. 31.5. | » Aehr. 1.7.            |
| Caltha b. 18.5.       | » f. 21.7.          | » Ernte 10.8.           |
| Conv. maj. b. 6.6.    | Rub. arct. b. 31.5. | Hordeum S. 30.5.        |
| Frag. v. b. 31.5.     | Rub. cham. b. 10.6. | » Aehr. 1.7.            |
| » f. 4.7.             | » f. 15.7.          | » Ernte 15.8.           |
| Ledum b. 13.6.        | Rub. id. b. 21.6.   | Lin. usit. S. 4.6.      |
| Linnaea b. 29.6.      | » f. 10.8.          | » b. 8.7.               |
| Menyanth. b. 6.6.     | Sal. capr. b. 5.8.  | Secale Aehr. 12.6.      |
| Myrt. nigra b. 23.5.  | Sorb. auc. b. 13.6. | » b. 23.6.              |
| » f. 5.7.             | Syringa v. b. 24.6. | » Ernte 30.7.           |
| Nuph. lut. b. 29.6.   | Trientalis b. 7.6.  | » S. 10.8.              |
| Pin. silv. b. 17.6.   | Trollius b. 8.6.    | Sol. tub. S. 24.5.-6.6. |
| Pir. mal. b. 12.6.    | (reichl.)           | » Ernte 14.9.           |
| Plat. bif. b. 17.6.   | Ulmaria b. 3.7.     | Mähen d. Wies. 6.7.     |

## Pälkjärwi, Kirchdorf. — Fräulein Inez Karsten.

62° 3' n. Br.; 30° 42' ö. Gr.

|                      |                        |                      |
|----------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 29.5.  | Narciss. poet. b. 9.6. | Tilia sept. b. 21.7. |
| » BO. 6.6.           | Nuph. lut. b. 3.7.     | » LV. 24.9.          |
| » LV. 19.9.          | Picea exc. b. 6.6.     | Trientalis b. 10.6.  |
| Achill. m. b. 25.6.  | Pop. trem. b. 14.5.    | Trollius b. 4.6.     |
| Anem. nem. b. 15.5.  | » BO. 31.5.            | Ulmaria b. 10.7.     |
| Betula BO 25.5.      | » LV. 28.9.            | Vacc. v.—i. b. 25.6. |
| » b. 24.5.           | Prun. pad. b. 30.5.    | » f. 25.8.           |
| » LV. 24.9.          | » f. 28.8.             |                      |
| Calluna b. 27.7.     | Rib. rubr. b. 27.5.    | Avena S. 8.5.        |
| Caltha b. 21.5.      | » f. 27.7.             | » Aehr. 8.7.         |
| Chrys. leuc. b. 2.7. | Rub. arct. b. 6.6.     | » Ernte 18.8.        |
| Conv. maj. b. 10.6.  | Rub. cham. b. 13.6.    | Hordeum S. 27.5.     |
| Frag. v. b. 7.6.     | » f. 17.7.             | » Aehr. 8.7.         |
| » f. 4.7.            | Rub. id. b. 25.6.      | » Ernte 14.8.        |
| Ledum b. 18.6.       | » f. 21.7.             | Secale Aehr. 12.6.   |
| Linnaea b. 27.6.     | Sal. capr. b. 15.5.    | » b. 25.6.           |
| Lonic. tat. b. 25.6. | » f. 21.7.             | » Ernte 3.8.         |
| » f. 8.8.            | Sorb. auc. b. 14.6.    | » S. 12.8.           |
| Menyanth. b. 11.6.   | » f. 29.8.             | Solan. tub. S. 30.5. |
| Myrt. nigra b. 28.5. | Syringa v. b. 16.6.    | » Ernte 14.9.        |
| » f. 15.7.           | Tilia sept. BO. 9.6.   | Mähen d. Wies. 8.7.  |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Androm. polif. 30.5. | Majanth. bif. 19.6. | Rhamn. frang. 30.6. |
| Bet. od. 25.5.       | Nymph. alb. 8.7.    | Rib. gross. 25.5.   |
| Cent. cyan. 26.6.    | Orch. mac. 29.6.    | R. nigr. 26.5.      |
| Cirs. het. 12.7.     | Oxal. acet. 25.5.   | Samb. rac. 2.6.     |
| Croc. vern. 7.5.     | Pis. arv. 1.7.      | Solid. virg. 15.7.  |
| Dianth. delt. 26.6.  | Prim. off. 12.5.    | Tarax. off. 27.5.   |
| Epil. ang. 9.7.      | Pyrol. min. 7.7.    | Trif. prat. 2.7.    |
| Geran. silv. 14.6.   | P. rot. 8.7.        | T. rep. 2.7.        |
| Lil. bulb. 25.6.     | Ran. acr. 26.5.     |                     |

## Käkisalmi (Kexholm). — Student T. Levander.

61° 2' n. Br.; 30° 7' ö. Gr.

|                       |                         |                       |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 18.5.   | Lonic. tat. b. 10.6.    | Sal. capr. b. 24.4.   |
| » BO. 24.5.           | Myrt. nigra b. 19.5.    | Sorb. auc. b. 3.6.    |
| » LV. 15.9.           | Narciss. poet. b. 22.5. | » f. 18.8.            |
| Achill. m. b. 16.6.   | Pin. silv. b. 4.6.      | Syringa v. b. 6.6.    |
| Aln. inc. b. 19.4.    | Pir. mal. b. 2.6.       | Tilia sept. LV. 15.9. |
| Anem. hep. b. 20.4.   | Plat. bif. b. 13.6.     | Trientalis b. 25.5.   |
| Betula BO. 18.5.      | Pop. trem. b. 30.4.     | Trollius b. 24.5.     |
| » b. 17.5.            | » BO. 20.5.             | Tussilago b. 22.4.    |
| Calluna b. 16.7.      | » LV. 17.9.             | Vacc. v.—i. b. 8.6.   |
| Caltha b. 12.5.       | Prun. cer. b. 2.6.      | » f. 12.8.            |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | Prun. pad. b. 25.5.     |                       |
| Conv. maj. b. 30.5.   | Rib. rubr. b. 20.5.     | Solan. tub. S. 20.5.  |
| Frag. v. b. 26.5.     | » f. 20.7.              | » Ernte 19.9.         |
| » f. 20.6.            | Rub. cham. f. 18.7.     |                       |
| Linnaea b. 20.6.      | Rub. id. f. 19.7.       |                       |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                    |                   |
|-------------------------|--------------------|-------------------|
| Arctost. uv.-urs. 23.5. | Lychn. visc. 15.6. | Prim. off. 20.5.  |
| Batrach. pelt. 10.6.    | Majanth. bif. 8.6. | Stell. hol. 26.5. |
| Drab. nem. 17.5.        | Par. quadr. 12.6.  | Tarax. off. 19.5. |
| D. vern. 15.5.          | Potent. ans. 10.6. | Viol. tric. 23.5. |

## Süd-Ostrobothnien. — Lappfjärd, Kirchdorf. — Feldmesser N. Molander.

62° 14' n. Br.; 21° 36' ö. Gr.

|                     |                    |                      |
|---------------------|--------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 26.5. | Calluna b. 25.7.   | Myrt. nigra b. 21.5. |
| » BO. 6.6.          | Caltha b. 17.5.    | Nuph. lut. b. 6.7.   |
| Aln. inc. b. 12.4.  | Conv. maj. b. 8.6. | Pin. silv. b. 18.6.  |
| Anem. hep. b. 4.5.  | Frag. v. b. 15.6.  | Pir. mal. b. 14.6.   |
| Betula BO. 18.5.    | Ledum b. 16.6.     | Plat. bif. b. 27.7.  |
| » b. 18.5.          | Linnaea b. 27.7.   | Pop. trem. b. 30.4.  |

Bidrag t. känded. af Finl.

|                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Prun. pad. b. 7.6.  | Sal. capr. b. 27.4.  | Hordeum S. 27.5.     |
| Rib. rubr. b. 21.5. | Sorb. auc. b. 17.6.  | Secale Aehr. 10.6.   |
| » f. 25.7.          | Syringa v. b. 17.6.  | » b. 26.6.           |
| Rub. arct. b. 7.6.  | Trientalis b. 15.6.  | » Ernte 25.7.        |
| Rub. cham. b. 15.6. | Vacc. v.—i. b. 17.6. | » S. 18.8.           |
| » f. 25.7.          | —————                | Solan. tub. S. 25.5. |
| Rub. id. b. 27.6.   | Avena S. 12.5.       | Mähen d. Wies. 4.7.  |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                   |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| Air. caesp. 3.7.        | E. vag. 25.5.       | Pyrol. rot. 28.6. |
| Arctost. uv.-urs. 21.5. | Geran. silv. 23.6.  | Ran. acr. 10.6.   |
| Bet. verr. 18.5.        | Luz. pil. 29.4.     | Rib. alp. 25.5.   |
| Cardam. prat. 12.6.     | Orch. mac. 25.6.    | R. gross. 21.5.   |
| Cirs. het. 28.6.        | Oxycoec. pal. 26.6. | R. nigr. 21.5.    |
| Daphn. mez. 4.5.        | Parnass. pal. 3.7.  | Tarax. off. 19.5. |
| Epil. ang. 7.7.         | Pedic. pal. 3.6.    | Trif. prat. 23.6. |
| Erioph. ang. 21.5.      | Potam. nat. 25.6.   | Ulm. mont. 25.5.  |

Replot, Norra Vallgrund. — Feldmesser N. Molander.

63° 13' n. Br.; 21° 19' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. LV. 22.9. | Rub. id. f. 5.8.     | Hordeum Ernte 6.8.   |
| Betula LV. 30.9.     | Ulmaria b. 6.7.      | Secale Ernte 3.8.    |
| Chrys. leuc. b. 6.7. | Vacc. v.—i. f. 24.8. | » S. 24.8.           |
| Frag. v. f. 12.7.    | —————                | Solan. tub. Ernte    |
| Myrt. nigra f. 8.7.  | Avena Aehr. 9.7.     | 14.9.                |
| Nuph. lut. b. 6.7.   | » Ernte 10.8.        | Mähen d. Wies. 13.7. |
| Prun. pad. f. 24.8.  | Hordeum Aehr. 7.7.   |                      |

Wasa. — Pfarrer A. Ingman.

63° 5' n. Br.; 21° 32' ö. Gr.

|                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Acer. plat. b. 28.5. | Pir. mal. b. 16.6.  | Sorb. auc. b. 20.6. |
| » BO. 7.6.           | Prun. cer. b. 5.6.  | Syringa v. b. 20.6. |
| Aln. glut. b. 24.4.  | Prun. pad. b. 4.6.  | Trientalis b. 7.6.  |
| A. inc. b. 17.4.     | Rub. rubr. b. 30.5. | —————               |
| Betula b. 25.5.      | » f. 21.7.          | Secale Aehr. 8.6.   |
| Conv. maj. b. 14.6.  | Rub. cham. f. 25.7. | Mähen d. Wies. 8-   |
| Frag. v. f. 4.7.     | Rub. id. f. 25.7.   | 10.7.               |
| Linnaea b. 28.6.     | Sal. capr. b. 3.5.  |                     |

Nat. o. Folk, H. 80, No 1.

## Wasa. — Lector Dr. phil. Hj. Hjelt.

|                                   |                        |                            |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|
| Acer plat. b. 22.5.               | Betula BO. 19.5.       | Prun. pad. b. 5.6.         |
| » BO. 1.6.                        | » b. 21.5.             | Quercus LV. 25.10.         |
| » LV. 22.9.                       | » LV. 25.10.           | Rib. rubr. b. 25.5.        |
| Aesc. BO. 1.6.                    | Corylus b. 25.4.       | Sal. capr. b. 23.4.        |
| » LV. 7.11.                       | Frag. v. b. 28.5.      | Sorb. auc. LV. 9.9.        |
| Aln. glut. b. 26.4.               | Myrt. nigra b. 23.5.   | Tilia sept. BO. 3.6.       |
| Anem. hep. b. 19.4.               | Narciss. poet. b. 2.6. | » LV. 13.10.               |
| (cult.)                           |                        |                            |
| A. nem. b. 9.5. (einz.,<br>cult.) | Pop. trem. b. 29.4.    | Solan. tub. Ernte<br>27.9. |
|                                   | » L. V. 29.10.         |                            |

## Anfang d. Blüte.

|                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| Croc. vern. 19.4. | Oxal. acet. 23.5. | Rib. gross. 21.5. |
| Frax. exc. 4.6.   | Prim. off. 23.5.  | Tarax. off. 22.5. |
| Lar. sib. 12.5.   | Ran. fic. 18.5.   | Ulm. mont. 16.5.  |
| Luz. pil. 10.5.   |                   |                   |

Nord-Tawastland. — Karstula, Kirchdorf. — Agent  
J. W. Sahlstein.

62° 42' n. Br.; 24° 46' ö. Gr.

|                      |                      |                             |
|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| Acer plat. b. 28.5.  | Prun. pad. f. 20.7.  | Avena S. 6.5.               |
| » BO. 28.5.          | » LV. 24.9.          | » Aehr. 8.7.                |
| Achill. m. b. 16.6.  | Rib. rubr. b. 26.5.  | » Ernte 10.8.               |
| Aln. inc. b. 3.5.    | » f. 29.7.           | Hordeum S. 14.5.            |
| Betula BO. 18.5.     | Rub. arct. b. 2.6.   | » Aehr. 2.7.                |
| » b. 25.5.           | Rub. cham. b. 10.6.  | » Ernte 27.7.               |
| » LV. 5.9-24.10.     | » f. 20.7.           | Secale Aehr. 9.6.           |
| Caltha b. 21.5.      | Rub. id. b. 23.6.    | » b. 22.6.                  |
| Frag. v. b. 2.6.     | » f. 24.7.           | » Ernte 27.7.               |
| » f. 6.7.            | Sal. capr. b. 19.5.  | » S. 11.8.                  |
| Myrt. nigra b. 28.5. | Sorb. auc. b. 15.6.  | Solan. tub. S. 25.5.        |
| » f. 16.7.           | Syringa v. b. 19.6.  | » Ernte 11-20.9.            |
| Pir. mal. b. 10.6.   | Trollius b. 27.5.    | Mähen d. Wies. 10-<br>13.7. |
| Plat. bif. 20.6.     | Vacc. v.—i. b. 15.6. |                             |
| Pop. trem. b. 15.5.  | » f. 20.8.           |                             |
| » BO. 3.6.           |                      |                             |
| » LV. 2.10.          |                      |                             |

## Saarijärwi, Pajuniemi. — Disponent A. A. Lilius.

62° 42' n. Br.; 25° 16' ö. Gr.

|                     |                       |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 25.6. | Calluna b. 15.5.      | Ledum b. 9.6.        |
| Aln. glut. b. 26.4. | Caltha b. 15.5.       | Linnaea b. 23.6.     |
| A. inc. b. 22.4.    | Chrys. leuc. b. 26.6. | Menyanth. b. 9.6.    |
| Betula BO. 17.5.    | Conv. maj. b. 10.6.   | Myrt. nigra b. 22.5. |
| » b. 20.5.          | Frag. v. b. 31.5.     | » f. 22.7.           |
| » LV. 24.9.         | » f. 4.7.             | Nuph. lut. b. 25.6.  |

Bidrag t. känded. af Finl.



|                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Pir. mal. b. 10.6.  | Sal. capr. b. 9.5.   | Hordeum S. 22.5.     |
| Plat. bif. b. 26.6. | Sorb. auc. b. 14.6.  | » Aehr. 6.7.         |
| Pop. trem. b. 8.5.  | Sorb. auc. f. 16.8.  | » Ernte 31.7.        |
| » BO. 29.5.         | Syringa v. b. 14.6.  | Lin. usit. S. 8.6.   |
| » LV. 25.9.         | Trientalis b. 8.6.   | » Ernte 3.8.         |
| Prun. cer. b. 9.6.  | Ulmaria b. 7.7.      | Secale Aehr. 10.6.   |
| Prun. pad. b. 4.6.  | Vacc. v.—i. b. 15.6. | » b. 24.6.           |
| Rib. rubr. b. 30.5. | » f. 18.8.           | » Ernte 27.7.        |
| » f. 25.7.          | Viburn. op. b. 23.6. | » S. 12.8.           |
| Rub. arct. b. 27.5. |                      | Solan. tub. S. 25.5. |
| Rub. cham. b. 1.6.  | Avena S. 9.5.        | » Ernte 16-25.9.     |
| » f. 22.7.          | » Aehr. 7.7.         | Mähen d. Wies. 9.7.  |
| Rub. id. b. 24.6.   | » Ernte 7.8.         |                      |

Saarijärwi, Rahkola. — Frau A. Nordenstreng.

62° 42' n. Br.; 25° 20' ö. Gr.

|                       |                      |                         |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| Achill. m. b. 24.6.   | Prun. cer. b. 14.6.  | Ulmaria b. 7.7.         |
| Aln. inc. b. 20.4.    | Prun. pad. b. 1.6.   | Vacc. v.—i. b. 10.6.    |
| Calluna b. 24.7.      | Quercus BO. 6.6.     | » f. 20.8.              |
| Caltha b. 19.5.       | Rib. rubr. b. 31.5.  | Viburn. op. b. 25.6.    |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | » f. 3.8.            |                         |
| Conv. maj. b. 10.6.   | Rub. arct. b. 25.5.  | Avena S. 8.6.           |
| Frag. v. b. 30.5.     | Rub. cham. b. 31.5.  | » Aehr. 10.7.           |
| » f. 4.7.             | » f. 16.7.           | » Ernte 5.8.            |
| Ledum b. 17.6.        | Rub. id. b. 27.6.    | Hordeum S. 18.5.        |
| Linnaea b. 26.6.      | » f. 26.7.           | » Aehr. 6.7.            |
| Lonic. tat. f. 5.8.   | Sal. capr. b. 15.5.  | Secale Aehr. 5-10.6.    |
| Menyanth. b. 6.6.     | Sorb. auc. 14.6.     | » b. 25.6.              |
| Myrt. nigra b. 23.5.  | Syringa v. b. 16.6.  | » Ernte 24.7.           |
| » f. 8.7.             | Tilia sept. b. 24.7. | » S. 10.8.              |
| Pir. mal. b. 8.6.     | Trientalis b. 13.6.  | Solan. tub. S. 25-28.5. |
| Plat. bif. b. 26.6.   | Trollius b. 7.6.     | » Ernte 20.9.           |
| Pop. trem. b. 8.5.    | Tussilago b. 26.5.   | Mähen d. Wies. 7.7.     |

Saarijärwi, Kirchdorf. — Förster K. Brander.

62° 42' n. Br.; 25° 16' ö. Gr.

|                     |                       |                         |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 22.5. | Calluna b. 19.7.      | Myrt. nigra b. 23.5.    |
| » BO. 29.5.         | Caltha b. 20.5.       | » f. 19.7.              |
| Achill. m. b. 23.6. | Chrys. leuc. b. 25.6. | Narciss. poet. b. 15.6. |
| Aln. glut. b. 27.4. | Conv. maj. b. 12.6.   | Picea exc. b. 2.6.      |
| A. inc. b. 17.4.    | Corylus b. 23.4.      | Pin. silv. b. 14.6.     |
| Anem. hep. b. 25.4. | Frag. v. b. 24.5.     | Pir. mal. b. 11.6.      |
| A. nem. b. 19.5.    | » f. 30.6.            | Plat. bif. b. 28.6.     |
| Betula BO. 20.5.    | Ledum b. 12.6.        | Pop. trem. b. 6.5.      |
| » b. 22.5.          | Linnaea b. 24.6.      | » BO. 31.5.             |
| » LV. 24.9.         | Menyanth. b. 7.6.     | Prun. cer. b. 11.6.     |

|                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Prun. pad. b. 29.5. | Sal. capr. b. 9.5.   | Avena S. 1.5.       |
| Quercus BO. 11.6.   | Sorb. auc. b. 15.6.  | Hordeum Ernte 31.7. |
| Rib. rubr. b. 18.5. | Syringa v. b. 14.6.  | Secale Aehr. 12.6.  |
| Rub. arct. b. 23.5. | Trientalis b. 13.6.  | » b. 23.6.          |
| Rub. cham. b. 9.6.  | Trollius b. 9.6.     | » Ernte 27.7.       |
| » f. 20.7.          | Tussilago b. 10.5.   | Solan. tub. S. 5.6. |
| Rub. id. b. 27.6.   | Vacc. v.—i. b. 13.6. | » Ernte 15.9.       |
| » f. 27.7.          |                      |                     |

**Nord-Savo.** — Karttula, Kirchdorf. — Volksschullehrer  
E. Saastamoinen.

62° 54' n. Br.; 27° 0' ö. Gr.

|                       |                     |                      |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 24.4.    | Rib. rubr. b. 31.5. | Avena S. 6.5.        |
| Calluna b. 4.8.       | » f. 4.8.           | Hordeum S. 26.5.     |
| Caltha b. 25.5.       | Rub. arct. b. 3.6.  | » Aehr. 8.7.         |
| Chrys. leuc. b. 29.6. | Rub. cham. f. 2.8.  | » Ernte 10.8.        |
| Conv. maj. b. 14.6.   | Rub. id. f. 1.8.    | Secale b. 25.6.      |
| Frag. v. f. 4.7.      | Sal. capr. b. 6.5.  | » Ernte 27.7.        |
| Myrt. nigra b. 28.5.  | Sorb. auc. b. 18.6. | Solan. tub. S. 30.5. |
| » f. 23.7.            | Syringa v. b. 21.6. | » b. 22.7.           |
| Nuph. lut. b. 17.7.   | Tussilago b. 15.5.  | » Ernte 16.9.        |
| Pin. silv. b. 14.6.   | Vacc. v.—i. f. 2.9. | Mähen d. Wies. 8.7.  |
| Pir. mal. b. 14.6.    |                     |                      |
| Prun. pad. b. 4.6.    |                     |                      |

Anfang d. Blüte.

|                    |                   |                  |
|--------------------|-------------------|------------------|
| Androm. cal. 17.5. | Erioph. vag. 7.5. | Tarax. off. 3.6. |
| Carag. arb. 14.6.  | Oxal. acet. 26.5. |                  |

**Kuopio.** — Lector B. Ståhlberg.

62° 54' n. Br.; 27° 40' ö. Gr.

|                     |                       |                         |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 21.5. | Calluna b. 19.7.      | Myrt. nigra f. 13.7.    |
| » BO. 26.5.         | Caltha b. 15.5.       | (Wald.)                 |
| » LV. 7.9.          | Chrys. leuc. b. 25.6. | Narciss. poet. b. 21.5. |
| Achill. m. b. 22.6. | Conv. maj. b. 12.6.   | Nuph. lut. b. 26.6.     |
| Aln. glut. b. 23.4. | Frag. v. b. 2.6.      | Pin. silv. b. 16.6.     |
| A. inc. b. 20.4.    | » f. 1.7.             | Pir. mal. b. 11.6.      |
| » BO. 23.5.         | Ledum b. 15.6.        | Plat. bif. b. 21.6.     |
| Anem. hep. b. 20.4. | Linnaea b. 26.6.      | Pop. trem. b. 26.4.     |
| (cult.)             | Lonic. tat. b. 23.6.  | » BO. 27.5.             |
| Betula BO. 16.5.    | » f. 8.8.             | » LV. 27.9.             |
| » b. 16.5.          | Myrt. nigra b. 20.5.  | Prun. cer. b. 11.6.     |
| » LV. 6.10.         | » f. 7.7. (off.St.)   | Prun. pad. b. 30.5.     |

Bidrag t. känned. af Finl.

|                      |                       |                     |
|----------------------|-----------------------|---------------------|
| Pop. trem. BO. 16.5. | Tilia sept. BO. 26.5. | Avena Ernte 8.8.    |
| Rib. rubr. b. 23.5.  | » LV. 23.9.           | Hordeum S. 18.5.    |
| » f. 24.7.           | Trientalis b. 3.6.    | » Aehr. 2.7.        |
| Rub. arct. b. 3.6.   | Trollius b. 2.6.      | » Ernte 29.7.       |
| Rub. cham. f. 20.7.  | Tussilago b. 21.4.    | Secale Aehr. 8.6.   |
| Rub. id. b. 23.6.    | Ulmaria b. 3.7.       | » b. 23.6.          |
| » f. 21.7.           | Vacc. v.—i. b. 10.6.  | » Ernte 25.7.       |
| Sal. capr. b. 1.5.   | » f. 8.8.             | » S. 5.8.           |
| Sorb. auc. b. 15.6.  | —                     | Solan. tub. S. 2.6. |
| » BO. 17.5.          | Avena S. 6.5.         | » Ernte 14.9.       |
| » f. 30.8.           | » Aehr. 3.7.          | Mähen d. Wies. 6.7. |
| Syringa v. b. 14.6.  |                       |                     |

## Anfang d. Blüte.

|                    |                     |                    |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| Androm. cal. 11.5. | Galanth. niv. 19.4. | Tarax. off. 12.5.  |
| Arab. succ. 16.5.  | Junip. comm. 15.6.  | Thlasp. arv. 15.5. |
| Daphn. mez. 10.5.  | Oxal. acet. 14.5.   | Viola umbr. 14.5.  |
| Emp. nigr. 7.5.    |                     |                    |

## Kuopio, Haminanlahti. — Lector E. W. Suomalainen.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 3.6.    | Pir. mai. b. 12.6.   | Ulmaria b. 5.7.      |
| » BO. 6.6.            | Plat. bif. b. 27.6.  | Vacc. v.—i. b. 13.6. |
| Achill. m. b. 16.6.   | Prun. pad. b. 3.6.   | » f. 15.8.           |
| Calluna b. 13.7.      | Rib. rubr. b. 3.6.   | Viburn. op. b. 30.6. |
| Chrys. leuc. b. 30.6. | » f. 20.7.           |                      |
| Conv. maj. b. 10.6.   | Rub. arct. b. 5.6.   | Avena Aehr. 1.7.     |
| Frag. v. f. 3.7.      | Rub. cham. f. 10.7.  | » Ernte 12.8.        |
| Ledum b. 12.6.        | Rub. id. b. 21.6.    | Hordeum Aehr. 1.7.   |
| Linnaea b. 20.6.      | » f. 20.7.           | Secale b. 25.6.      |
| Myrt. nigra b. 3.6.   | Sorb. auc. b. 14.6.  | » Ernte 3.8.         |
| » f. 8.7.             | Syringa v. b. 12.6.  | » S. 10.8.           |
| Nuph. lut. b. 7.7.    | Tilia sept. b. 18.7. | Solan. tub. S. 6.6.  |
| Picea exc. b. 3.6.    | Trientalis b. 7.6.   | Mähen d. Wies. 1.7.  |
| Pin. silv. b. 12.6.   | Trollius b. 10.6.    |                      |

## Suonnejoki, Kirchdorf. — Provinzial-Arzt J. E. Rahm.

62° 38' n. Br.; 27° 8' ö. Gr.

|                       |                      |                     |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 2.6.    | Conv. maj. b. 10.6.  | Nuph. lut. b. 28.6. |
| Achill. m. b. 23.6.   | Frag. v. b. 2.6.     | Pir. mal. b. 12.6.  |
| Aln. glut. b. 22.4.   | » f. 4.7.            | Pop. trem. b. 30.4. |
| A. inc. b. 18.4.      | Ledum b. 11.6.       | Prun. cer. b. 9.6.  |
| Betula BO. 20.5.      | Linnaea b. 26.6.     | Prun. pad. b. 1.6.  |
| » b. 16.5.            | Lonic. tat. b. 20.6. | Rib. rubr. b. 31.5. |
| Calluna b. 13.7.      | Menyanth. b. 9.6.    | Rub. cham. b. 4.6.  |
| Caltha b. 18.5.       | Myrt. nigra b. 22.5. | » f. 17.7.          |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | » f. 15.7.           | Rub. id. b. 25.6.   |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 1.

|                      |                      |                        |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| Rub. id. f. 28.7.    | Viburn. op. b. 28.6. | Secale b. 23.6.        |
| Sal. capr. b. 5.5.   | ———— (cult.)         | » Ernte 22.7.          |
| Sorb. auc. b. 14.6.  |                      | » S. 10.8.             |
| Syringa v. b. 13.6.  | Avena S. 8-16.5.     | Solan tub. S. 11-30.5. |
| Trientalis b. 9.6.   | » Aehr. 9.7.         | (Garten).              |
| Trollius b. 10.6.    | Hordeum S. 25-30.5.  | » S. 2-10.6.           |
| Tussilago b. 9.5.    | » Aehr. 11.7.        | (Acker.)               |
| Ulmaria b. 5.7.      | » Ernte 2.8.         | » Ernte 9.9.           |
| Vacc. v.—i. b. 12.6. | Secale Aehr. 11.6.   | Mähen d. Wies. 6.7.    |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                         |                   |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| Androm. cal. 16.5.      | Epil. ang. 2.7.         | Rib. gross. 2.6.  |
| Arctost. uv.-urs. 20.5. | Lon. xyl. 13.6. (cult.) | Trif. prat. 23.6. |
| Camp. pat. 23.6.        | Nymph. cand. 27.6.      | T. rep. 26.6.     |
| Cent. cyan. 30.6.       | Oxal. acet. 20.5.       | Vic. cracc. 26.6. |
| Crat. cocc. 19.6.       |                         |                   |

## Nord-Karelien. — Wärtsilä. — Frau Nina Karsten.

62° 10' n. Br.; 30° 39' ö. Gr.

|                        |                     |                      |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 20.5.    | Picea exc. b. 7.6.  | Syringa v. b. 16.6.  |
| » BO. 30.5.            | Pin. silv. b. 16.6. | Trientalis b. 8.6.   |
| » LV. 24.9.            | Pir. mal. b. 12.6.  | Trollius b. 4.6.     |
| Achill. m. b. 1.7.     | Plat. bif. b. 23.6. | Tussilago b. 5.5.    |
| Aln. inc. b. 29.4.     | Pop. trem. b. 14.5. | » f. 6.6.            |
| Betula BO. 24.5.       | » BO. 2.6.          | Ulmaria b. 4.7.      |
| » b. 24.5.             | » LV. 28.9.         | Vacc. v.—i. b. 13.6. |
| » LV. 24.9.            | Prun. cer. b. 12.6. | » f. 19.8.           |
| Calluna b. 24.7.       | Prun. pad. b. 1.6.  | Viburn. op. b. 18.6. |
| Caltha b. 31.5.        | » f. 26.8.          |                      |
| Chrys. leuc. b. 25.6.  | Quercus BO. 4.6.    | Avena S. 14.5.       |
| Conv. maj. b. 12.6.    | » LV. 28.9.         | » Aehr. 8.7.         |
| Frag. v. b. 26.5.      | Rib. rubr. b. 2.6.  | » Ernte 11.8.        |
| » f. 4.7.              | » f. 27.7.          | Hordeum S. 21.5.     |
| Ledum b. 17.6.         | Rub. arct. b. 25.5. | » Ernte 10.8.        |
| Linnaea b. 27.6.       | » f. 14.7.          | Secale Aehr. 12.6.   |
| Lonic. tat. b. 19.6.   | Rub. cham. b. 8.6.  | » b. 24.6.           |
| » f. 8.8.              | » f. 20.7.          | » Ernte 27.7.        |
| Menyanth. b. 11.6.     | Rub. id. b. 1.7.    | » S. 10.8.           |
| Myrt. nigra b. 27.5.   | » f. 27.7.          | Solan. tub. S. 28.5. |
| » f. 14.7.             | Sal. capr. b. 12.5. | » Ernte 14.9.        |
| Narciss. poet. b. 7.6. | Sorb. auc. b. 15.6. | Mähen d. Wies. 8.7.  |
| Nuph. lut. b. 3.7.     | » f. 28.8.          |                      |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                    |                     |
|-------------------------|--------------------|---------------------|
| Alism. pl. 5.7.         | Cent. cyan. 26.6.  | Epil. ang. 4.7.     |
| Androm. cal. 17.5.      | Cirs. het. 6.7.    | Erioph. vag. 5.5.   |
| A. polif. 30.5.         | Crat. cocc. 16.6.  | Geran. silv. 12.6.  |
| Arctost. uv.-urs. 17.5. | Daphn. mez. 1.5.   | Lychn. visc. 24.6.  |
| Bet. od. 24.5.          | Dianth. delt. 9.7. | Majanth. bif. 19.6. |

Bidrag t. känded. af Finl.

|                   |                    |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| Nymph. alb. 8.7.  | Ran. acr. 23.5.    | Succ. prat. 30.7.  |
| Orch. mac. 29.6.  | Rib. aur. 2.6.     | Tan. vulg. 31.7.   |
| Orob. vern. 19.5. | R. gross. 2.6.     | Tarax. off. 24.5.  |
| Oxal. acet. 24.5. | R. nigr. 1.6.      | Trich. arv. 14.7.  |
| Parn. pal. 8.8.   | Rub. sax. 30.6.    | Trif. prat. 23.6.  |
| Pedic. pal. 24.6. | Sal. pent. 22.5.   | T. rep. 24.6.      |
| Pis. arv. 2.7.    | Samb. rac. 4.6.    | Verb. thaps. 19.7. |
| Potam. nat. 17.7. | Solid. virg. 15.7. |                    |

### Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                  |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|
| Daphn. mez. 30.7. | Rib. nigr. 29.7. | Samb. rac. 20.7.  |
| Erioph. vag. 6.6. | Rub. sax. 10.8.  | Tarax. off. 14.6. |

### Liperi, Käsämä. — Landwirt J. Puhakka.

62° 20' n. Br.; 29° 30' ö. Gr.

|                       |                       |                      |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. LV. 29.9.  | Prun. pad. f. 10.9.   | Avena S. 23.5.       |
| Achill. m. b. 18.6.   | Rib. rubr. b. 27.5.   | » Aehr. 18.7.        |
| Betula BO. 16.5.      | » f. 21.7.            | » Ernte 3.9.         |
| » LV. 3.10.           | Rub. cham. f. 23.7.   | Fagop. b. 9.7.       |
| Calluna b. 25.7.      | Rub. id. b. 23.6.     | Hordeum S. 28.5.     |
| Chrys. leuc. b. 27.6. | » f. 26.7.            | » Aehr. 16.7.        |
| Conv. maj. b. 6.6.    | Sorb. auc. b. 13.6.   | » Ernte 20.8.        |
| Frag. v. b. 3.6.      | » f. 15.9.            | Lin. usit. S. 16.6.  |
| » f. 6.7.             | Syringa v. b. 15.6.   | » B. 20.7.           |
| Ledum b. 18.6.        | Tilia sept. LV. 4.10. | » Ernte 1.9.         |
| Myrt. nigra b. 20.5.  | Trientalis b. 12.6.   | Secale Aehr. 10.6.   |
| » f. 15.7.            | Vacc. v.—i. b. 20.6.  | » b. 25.6.           |
| Nuph. lut. b. 30.6.   | » f. 3.9.             | » Ernte 27.7.        |
| Pir. mal. b. 13.6.    | Viburn. op. b. 4.7.   | » S. 18.8.           |
| Pop. trem. BO. 18.5.  | —                     | Solan. tub. S. 28.5. |
| » LV. 5.10.           |                       | » Ernte 16-18.9.     |
| Prun. pad. b. 3.6.    |                       | Mähen d. Wies. 10.7. |

### Mittel-Ostrobothnien. — Esse, Öfveresse. — Volksschullehrer J. Finnäs.

64° 35' n. Br.; 23° 11' ö. Gr.

|                       |                      |                     |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Achill. m. b. 25.6.   | Ledum b. 14.6.       | Pop. trem. b. 10.5. |
| Betula BO. 23.5.      | Linnaea b. 20.6.     | » BO. 10.6.         |
| » LV. 12.10.          | Menyanth. b. 11.6.   | » LV. 14.10.        |
| Calluna b. 25.7.      | Myrt. nigra b. 25.5. | Prun. pad. b. 9.6.  |
| Caltha b. 18.5.       | » f. 15.7.           | » f. 5.8.           |
| Chrys. leuc. b. 27.6. | Nuph. lut. b. 23.6.  | Rib. rubr. b. 24.5. |
| Conv. maj. b. 15.6.   | Picea exc. b. 10.6.  | » f. 26.7.          |
| Frag. v. b. 27.5.     | Pin. silv. b. 19.6.  | Rub. arct. b. 25.5. |
| » f. 10.7.            | Pir. mal. b. 15.6.   | Rub. cham. b. 5.6.  |

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Rub. cham. f. 18.7.  | Vacc. v.—i. f. 17.8. | Secale Aehr. 12.6.   |
| Rub. id. b. 22.6.    | ———                  | » b. 26.6.           |
| » f. 30.7.           | Avena S. 11.5.       | » Ernte 3.8.         |
| Sorb. auc. b. 18.6.  | » Aehr. 7.7.         | » S. 18.8.           |
| » f. 25.8.           | » Ernte 14.8.        | Solan. tub. S. 28.5. |
| Syringa v. b. 18.6.  | Hordeum S. 25.5.     | » Ernte 13.9.        |
| Trientalis b. 9.6.   | » Aehr. 5.7.         | Mähen d. Wies. 20.7. |
| Vacc. v.—i. b. 17.6. | » Ernte 6.8.         |                      |

**Kajanisch-Ostrobothnien.** — Puolanko, Kivarijärvi. —  
Polizeibeamter R. Alliniemi.

64° 52' n. Br.; 27° 43' ö. Gr.

|                       |                        |                       |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Betula BO. 2-8.6.     | Rub. cham. f. 2.8.     | Hordeum S. 5-8.6.     |
| Myrt. nigra b. 6.6.   | Rub. id. f. 12-23.8.   | » Ernte 12.8.         |
| » f. 8.8.             | Sal. capr. b. 7.6.     | Secale Ernte 16-26.8. |
| Pop. trem. b. 2-6.6.  | Sorb. auc. f. 16-18.9. | » S. 16-28.8.         |
| » BO. 7-11.6.         | Vacc. v.—i. f. 26.8.   | Solan. tub. S. 5-8.6. |
| » LV. 15-18.9.        | ———                    | » Ernte 12-16.9.      |
| Rib. rubr. f. 16.8.   | Avena S. 24-29.5.      |                       |
| Rub. cham. b. 4-10.6. | » Ernte 24.8.          |                       |

**Nord-Ostrobothnien.** — Uleåborg (Oulu). — Provinzial-  
Artzt S. W. Liljebloom.

65° 1' n. Br.; 25° 27' ö. Gr.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 3.6.   | Pop. trem. b. 18.5. | Vacc. v.—i. b. 23.6. |
| Achill. m. b. 30.6.  | Prun. pad. b. 12.6. | » f. 27.8.           |
| Aln. inc. b. 3.5.    | » f. 30.8.          | ———                  |
| Betula BO. 26.5.     | Rib. rubr. b. 8.6.  | Avena S. 16.5.       |
| » b. 5.6.            | Rub. arct. b. 11.6. | » Aehr. 8.7.         |
| » LV. 21.9.          | Rub. cham. b. 8.6.  | » Ernte 17.8.        |
| Caltha b. 25.5.      | » f. 18.7.          | Hordeum S. 26.5.     |
| Chrys. leuc. b. 8.7. | Rub. id. b. 3.7.    | » Aehr. 5.7.         |
| Conv. maj. b. 15.6.  | » f. 3.8.           | » Ernte 13.8.        |
| Frag. v. b. 8.6.     | Sal. capr. b. 19.5. | Secale Aehr. 13.6.   |
| Ledum b. 23.6.       | Sorb. auc. b. 25.6. | » b. 1.7.            |
| Menyanth. b. 10.6.   | » f. 5.9.           | » Ernte 1.8.         |
| Myrt. nigra b. 6.6.  | Syringa v. b. 26.6. | » S. 11.8.           |
| » f. 18.7.           | Trientalis b. 14.6. | Solan. tub. S. 28.5. |
| Nuph. lut. b. 5.7.   | Trollius b. 11.6.   | » Ernte 7.9.         |
| Pin. silv. b. 23.6.  | Tussilago b. 16.5.  | Mähen d. Wies. 13.7. |
| Pir. mal. b. 21.6.   | Ulmaria b. 9.7.     |                      |

Bidrag t. känded. af Finl.

## Haapajärvi, Kirchdorf. — Förster S. Czarnecki.

63° 45' n. Br.; 25° 19' ö. Gr.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 25.4.   | Pin. silv. b. 20.6. | Vacc. v.—i. b. 15.6. |
| Betula b. 25.5.      | Pop. trem. b. 10.5. | » f. 30.8.           |
| Caltha b. 18.5.      | » BO. 10.6.         | —————                |
| Conv. maj. b. 10.6.  | Rub. arct. b. 10.6. | Secale Aehr. 12.6.   |
| Ledum b. 10.6.       | Rub. cham. f. 2.8.  | » b. 3.7.            |
| Menyanth. b. 10.6.   | Sorb. auc. b. 20.6. | » Ernte 15.8.        |
| Myrt. nigra b. 15.6. | Syringa v. b. 10.6. |                      |
| » f. 2.8.            | Trientalis b. 10.6. |                      |

## Lappland. — Kemijärvi, Kirchdorf. — Postverwalter K. W. Heikinheimo.

66° 43' n. Br.; 27° 27' ö. Gr.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 30.6.  | Pop. trem. b. 3.6.  | Vacc. v.—i. b. 25.6. |
| Betula BO. 8.6.      | » BO. 16.6.         | » f. 5.9.            |
| » b. 11.6.           | » LV. 24.9.         | —————                |
| » LV. 24.9.          | Prun. pad. b. 18.6. | Avena S. 26.4.       |
| Caltha b. 15.6.      | Rub. arct. b. 25.6. | Hordeum S. 22-29.5.  |
| Chrys. leuc. b. 9.7. | Rub. cham. b. 15.6. | » Ernte 17.8.        |
| Conv. maj. b. 5.7.   | » f. 24.7.          | Secale Aehr. 24.6.   |
| Ledum b. 22.6.       | Rub. id. b. 3.7.    | » b. 7.7.            |
| Linnaea b. 29.6.     | » f. 1.8.           | Solan. tub. S. 26.5. |
| Menyanth. b. 23.6.   | Sorb. auc. b. 24.6. | Mähen d. Wies. 7.7.  |
| Myrt. nigra b. 11.6. | Trientalis b. 21.6. |                      |
| » f. 5.8.            | Trollius b. 16.6.   |                      |

## Inari, Muddusjärvi, Thule. — Förster M. W. Waenerberg.

69° 6' n. Br.; 27° 12' ö. Gr.

|                      |                      |                       |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Betula BO. 3.6.      | Rib. rubr. f. 18.8.  | Avena S. 29.5.        |
| » LV. 26.9.          | Rub. arct. b. 22.6.  | » Ernte 3-4.9.        |
| Calluna b. 10.7.     | Rub. cham. b. 20.6.  | Hordeum S. 30.5.      |
| Menyanth. b. 23.6.   | » f. 28.8.           | » Ernte 4.9.          |
| Myrt. nigra f. 27.8. | Sorb. auc. f. 10.9.  | Solan. tub. S. 4-6.6. |
| Nuph. lut. b. 2.7.   | Trientalis b. 23.6.  | » Ernte 8-10.9.       |
| Pop. trem. BO. 15.6. | Vacc. v.—i. b. 10.7. | Mähen d. Wies. 24.7.  |
| » LV. 2.10.          | » f. 3.9.            | —————                 |
| Prun. pad. b. 22.6.  |                      |                       |
| » f. 3.9.            |                      |                       |





BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 2.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

FINLAND

1915.

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

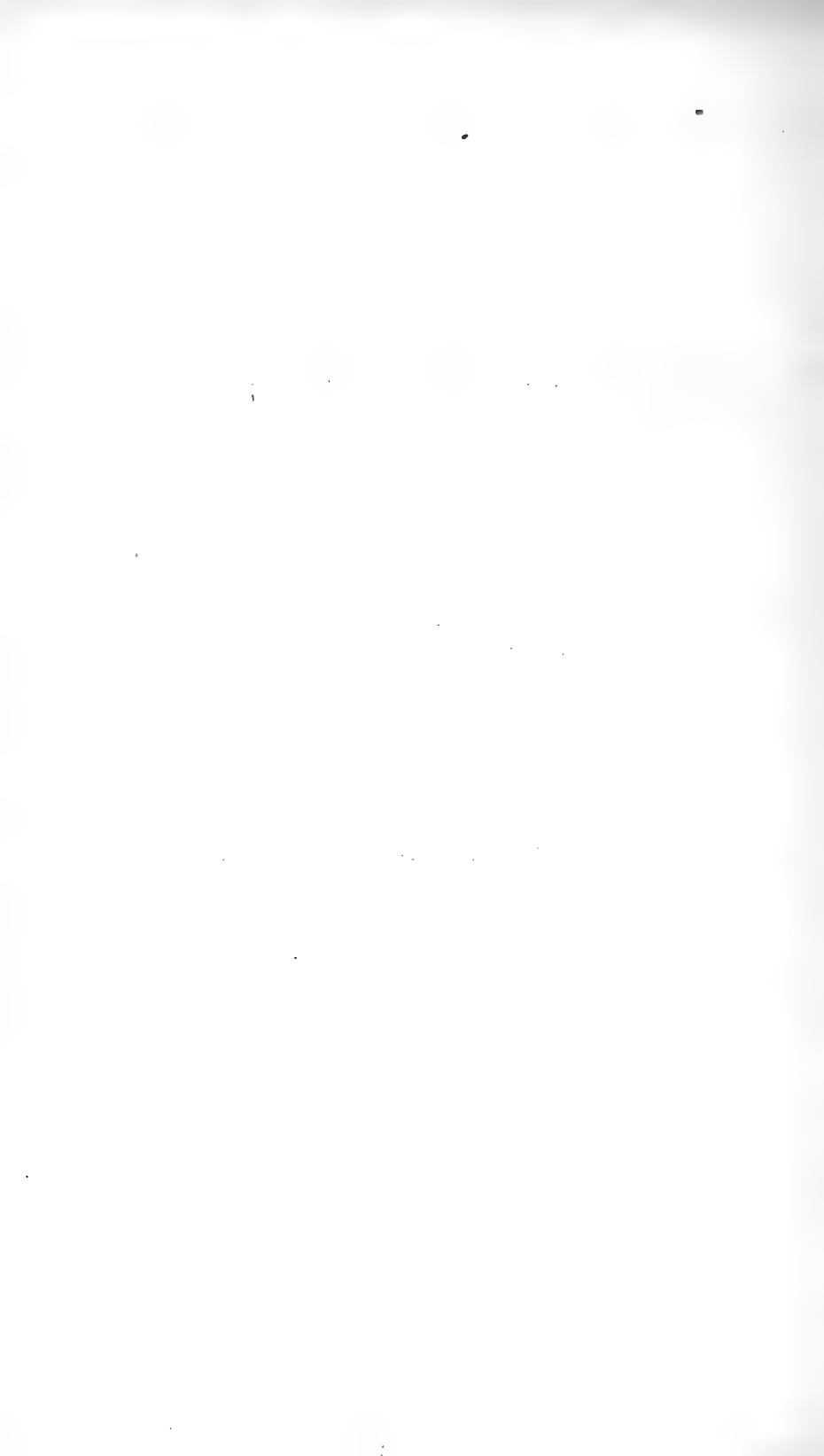
V. F. BROTHÉRUS.



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1921.



## Abkürzungen.

b. erste Blüten offen.

f. erste normale Früchte reif.

BO. erste normale Blattoberflächen sichtbar; Laub-  
entfaltung.

LV. allgemeine Laubverfärbung; über die Hälfte  
'sämtlicher Blätter an der Station verfärbt.

Die Ziffern den Tag und Monat.

---

**Åland. — Mariehamn. — Lector H. Kranck.**

|                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 27.5. | Ledum b. 19.6.       | Sal. capr. b. 27.4.  |
| Aesc. b. 30.6.      | Menyanth. b. 16.6.   | Sorb. auc. b. 24.6.  |
| Aln. glut. b. 22.4. | Myrt. nigra b. 30.5. | Syringa v. b. 23.6.  |
| Anem. hep. b. 17.4. | Picea exc. b. 8.6.   | Tilia sept. b. 13.8. |
| A. nem. b. 4.5.     | Pin. silv. b. 1.7.   | Trientalis b. 16.6.  |
| Betula b. 25.5.     | Pir. mal. b. 17.6.   | Tussilago b. 10.4.   |
| Calluna b. 6.8.     | Plat. bif. b. 1.7.   | Ulmaria b. 13.7.     |
| Caltha b. 22.4.     | Pop. trem. b. 26.4.  | Vacc. v.—i. b. 19.6. |
| Conv. maj. b. 11.6. | Prun. cer. b. 10.6.  |                      |
| Corylus b. 22.4.    | Prun. pad. b. 8.6.   | Secale Aehr. 13.6.   |
| Frag. v. b. 6.6.    | Rub. cham. b. 9.6.   | » b. 3.7.            |

**Anfang d. Blüte.**

|                      |                         |                     |
|----------------------|-------------------------|---------------------|
| Acer pseudopl. 20.6. | Drab. vern. 18.5.       | List. ovat. 19.6.   |
| Adox. mosch. 16.5.   | (reichl.)               | Lithosp. arv. 27.5. |
| (reichl.)            | Rib. alp. 7.6.          | Lonic. xyl. 1.7.    |
| Agrim. eup. 25.7.    | Rub. sax. 16.6.         | Lot. corn. 7.6.     |
| Alchem. vulg. 27.5.  | Rum. acetosa 20.6.      | Luz. camp. 30.5.    |
| Allium schoen. 1.7.  | (reichl.)               | (reichl.)           |
| Alop. prat. 13.6.    | Sal. frag. 7.6.         | L. pil. 3.5.        |
| (reichl.)            | S. rep. 30.5. (reichl.) | Lychn. visc. 20.6.  |
| Anem. ran. 16.5.     | Sax. gran. 4.6.         | Sesl. coer. 23.5.   |
| Antenn. dioic. 5.6.  | S. tridact. 6.6.        | Sorb. fenn. 1.7.    |
| Anthox. od. 3.6.     | (reichl.)               | (reichl.)           |
| Anthyll. vuln. 1.7.  | Sed. ann. 27.6.         | Spir. filip. 1.7.   |
| Arab. thalian. 18.5. | Emp. nigr. 3.5.         | Tarax. off. 18.5.   |
| (reichl.)            | Erioph. vag. 6.5.       | Thlasp. alp. 26.5.  |
| Barb. vulg. 3.6.     | Frax. exc. 1.6.         | Trif. prat. 12.6.   |
| Brass. camp. 3.6.    | Gag. lut. 25.4.         | Ulm. mont. 21.5.    |
| Camp. trach. 6.8.    | Geran. moll. 2.6.       | Vacc. ulig. 12.6.   |
| Card. hirs. 18.5.    | G. sangu. 27.6.         | Valer. off. 10.7.   |
| (reichl.)            | G. silv. 7.6.           | (reichl.)           |
| C. prat. 17.6.       | Geum. riv. 26.5.        | Valerianella 8.6.   |
| (reichl.)            | Glaux mar. 22.6.        | Majanth. bif. 27.6. |
| Carex. vern. 20.5.   | Glech. heder. 24.5.     |                     |
| (reichl.)            | (einz.)                 | Medic. lup. 27.5.   |
| Carlin. vulg. 6.8.   | Helianth. vulg. 1.7.    | Melamp. nem. 20.6.  |
| Chaeroph. silv. 2.6. | Hierochl. bor. 7.6.     | Mercur. per. 3.6.   |
| Chelid. maj. 22.6.   | Hippoph. rhamn. 7.6.    | (reichl.)           |
| (reichl.)            | Junip. com. 1.7.        | Myosot. pal. 22.6.  |
| Conv. polygon. 11.6. | Laserp. latif. 13.7.    | Myosur. min. 22.5.  |
| Coryd. sol. 30.4.    | (reichl.)               | Orch. samb. 27.5.   |
| Coton. vulg. 12.6.   | Lathr. squam. 11.5.     | Orob. vern. 27.5.   |

|                                 |                              |                                  |
|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Oxal. acet. 23.5.<br>(reichl.)  | Polyg. amar. 27.5.           | R. fic. 30.4.                    |
| Par. quadr. 8.6.<br>(einz.)     | Potent. vern. 6.6.           | Veron. becc. 7.7.<br>(reichl.)   |
| Pedic. pal. 19.6.               | Prim. far. 23.5.<br>(einz.)  | V. cham. 12.6.                   |
| Petas. off. 7.5.                | P. off. 13.5.                | V. hederif. 9.5.<br>(reichl.)    |
| Pingu. vulg. 20.6.<br>(reichl.) | Prun. spin. 20.6.            | V. Rivin. 26.5.<br>(reichl.)     |
| Plant. lanc. 27.5.              | Ran. aqu. 16.6.<br>(reichl.) | V. tric. arv. 11.5.<br>(reichl.) |
| P. media 12.6.                  | R. auric. 26.5.              |                                  |
|                                 | R. bulb. 6.6.                |                                  |

Sagu, Osmalahti. — Fräulein Selma Henricsson.

60° 21' n. Br.; 22° 35' ö. Gr.

|   |                                    |                                    |
|---|------------------------------------|------------------------------------|
| Acer plat. b. 26.5.<br>» BO. 29.5.<br>» LV. 27.9. | Pir. mal. b. 10.6.                 | Tussilago b. 2.5.                  |
| Achill. m. b. 1.7.                                | Plat. bif. b. 11.6.                | Ulmaria b. 7.7.                    |
| Aln. glut. b. 25.4.                               | Pop. trem. b. 7.5.<br>» BO. 10.6.  | Vacc. v.—i. b. 15.6.<br>» f. 21.8. |
| Anem. hep. b. 25.4.                               | » LV. 10.10.                       |                                    |
| A. nem. b. 13.5.                                  | Prun. cer. b. 10.6.                | Avena S. 10.5.                     |
| Betula BO. 22.5.<br>» b. 23.5.<br>» LV. 19.10.    | Prun. pad. b. 8.6.<br>» f. 22.8.   | » Aehr. 14.7.                      |
| Calluna b. 31.7.                                  | Quercus BO. 9.6.<br>» LV. 27.10.   | » Ernte 28.8.                      |
| Caltha b. 11.5.                                   | Rib. rubr. b. 30.5.<br>» f. 3.8.   | Hordeum S. 26.5.                   |
| Chrys. leuc. b. 13.6.                             | Rub. arct. b. 3.6.                 | » Aehr. 12.7.                      |
| Conv. maj. b. 10.6.                               | Rub. id. b. 4.7.<br>» f. 3.8.      | » Ernte 19.8.                      |
| Corylus b. 2.5.                                   | Sal. capr. b. 17.5.                | Lin. usit. S. 29.5.                |
| Frag. v. b. 29.5.<br>» f. 7.7.                    | Sorb. auc. b. 17.6.<br>» f. 30.8.  | » b. 14.7.                         |
| Ledum b. 22.6.                                    | Syringa v. b. 20.6.                | » Ernte 26.8.                      |
| Linnaea b. 8.7.                                   | Tilia sept. BO. 10.6.<br>» b. 6.8. | Secale Aehr. 8.6.                  |
| Myrt. nigra b. 28.5.<br>» f. 15.7.                | » LV. 9.10.                        | » b. 1.7.                          |
| Narciss. poet. b. 30.5.                           | Trientalis b. 11.6.                | » Ernte 10.8.                      |
| Picea exc. b. 5.6.                                |                                    | » S. 21.8.                         |
|   |                                    | Solan. tub. S. 5.5.                |
|   |                                    | » Ernte 23.9.                      |
|   |                                    | Trit. sat. Ernte 26.8.             |
|   |                                    | » S. 25.8.                         |
|   |                                    | Mähen d. Wies. 14.7.               |

Finby. — Hakkala. — Volksschullehrer A. Salovaara.

60° 8' n. Br.; 23° 2' ö. Gr.; 15 m. ü. d. M.

|   |                                    |                     |
|---|------------------------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 25.5.<br>» BO. 1.6.<br>» LV. 10.10. | Caltha b. 20.5.                    | Picea exc. b. 7.6.  |
| Achill. m. b. 30.6.                               | Chrys. leuc. b. 27.6.              | Pir. mal. b. 13.6.  |
| Aln. glut. b. 27.4.                               | Conv. maj. b. 12.6.                | Plat. bif. b. 29.6. |
| Anem. hep. b. 28.4.                               | Corylus b. 26.4.                   | Pop. trem. b. 13.5. |
| A. nem. b. 7.5.                                   | Frag. v. b. 2.6.<br>» f. 5.7.      | » BO. 9.6.          |
| Betula b. 21.5.<br>» LV. 27.10.                   | Ledum b. 18.6.                     | » LV. 14.10.        |
| Calluna b. 1.8.                                   | Linnaea b. 6.7.                    | Prun. cer. b. 4.6.  |
|   | Myrt. nigra b. 27.5.<br>» f. 17.7. | » pad. b. 6.6.      |
|   |                                    | Quercus BO. 5.6.    |
|   |                                    | » LV. 29.10.        |

|                        |                      |                        |
|------------------------|----------------------|------------------------|
| Rib. rubr. b. 25.5.    | Vacc. v.—i. b. 13.6. | Lin. usit. Ernte 12.8. |
| » f. 29.7.             | » f. 20.8.           | Secale Aehr. 5.6.      |
| Rub. id. b. 30.6.      |                      | » b. 28.6.             |
| » f. 28.7.             | Avena S. 11.5.       | Secale Ernte 30.7.     |
| (cult.)                | » Aehr. 11.7.        | » S. 18.8.             |
| Sal. capr. b. 29.4.    | » Ernte 23.8.        | Solan. tub. S. 3.6.    |
| Sorb. auc. b. 18.6.    | Hordeum S. 15.5.     | » Ernte 21.9.          |
| Syringa v. b. 20.6.    | Hordeum Aehr. 9.7.   | Trit. sat. Ernte 24.8. |
| Tilia sept. LV. 25.10. | » Ernte 16.8.        | » S. 20.8.             |
| Trientalis b. 8.6.     | Lin. usit. S. 21.5.  | Mähen d. Wies. 12.7.   |
| Tussilago b. 24.4.     | » b. 10.7.           |                        |

**Nyland.** — Ekenäs. — Provinzial-Arzt R. Fabritius.

59° 58' n. Br.; 23° 27' ö. Gr.; 5 m. ü. d. M.

|                     |                     |                         |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 23.5. | Corylus b. 26.4.    | Tussilago b. 27.4.      |
| Anem. hep. b. 26.4. | Pop. trem. b. 8.5.  |                         |
| A. nem. b. 6.5.     | Rib. rubr. b. 24.5. | Solan. tub. S. 22-28.5. |
| Caltha b. 8.5.      | Sal. capr. b. 6.5.  |                         |

**Karis, Eisenbahnstation.** — Apothekar B. Adler.

|                       |                        |                         |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 26.5.   | Myrt. nigra b. 3.6.    | Syringa v. b. 18.6.     |
| » BO. 3.6.            | » f. 18.7.             | Trientalis b. 10.6.     |
| Achill. m. b. 13.6.   | Narciss. poet. b. 8.6. | Tussilago b. 6.5.       |
| Aesc. BO. 29.5.       | Nuph. lut. b. 21.6.    | Ulmaria b. 17.7.        |
| Aln. inc. b. 20.4.    | Pir. mal. b. 11.6.     | Vacc. v.—i. b. 21.6.    |
| Anem. hep. b. 26.4.   | Plat. bif. b. 1.7.     | Viburn. op. b. 30.6.    |
| A. nem. b. 5.5.       | Pop. trem. b. 6.5.     |                         |
| Betula BO. 20.5.      | Prun. cer. b. 9.6.     | Avena S. 12.5.          |
| » b. 22.5.            | » pad. b. 9.6.         | » Aehr. 18.7.           |
| Caltha b. 28.4.       | Quercus BO. 9.6.       | Hordeum S. 23.5.        |
| Chrys. leuc. b. 28.6. | Rib. rubr. b. 5.6.     | Secale Aehr. 17.6.      |
| Conv. maj. b. 10.6.   | » f. 30.7.             | » b. 3.7.               |
| Frag. v. b. 22.5.     | Rub. cham. f. 2.8.     | » Ernte 4.8.            |
| » f. 7.7.             | Rub. id. f. 31.7.      | Solan. tub. S. 21-25.5. |
| Ledum b. 12.6.        | Sal. capr. b. 4.5.     | Mähen d. Wies. 9.7.     |
| Linnaea b. 1.7.       | Sorb. auc. b. 28.6.    |                         |

**Esbo, Mäkkylä.** — Doctor Juris A. W. Gadolin.

60° 13' n. Br.; 24° 50' ö. Gr.

|                     |                         |                    |
|---------------------|-------------------------|--------------------|
| Acer plat. b. 27.5. | Betula BO. 24.5.        | Prun. pad. b. 6.6. |
| Aln. glut. b. 28.4. | Caltha b. 16.5.         | Sal. capr. b. 6.5. |
| A. inc. b. 22.4.    | Corylus b. 6.5.         | Tussilago b. 27.4. |
| Anem. hep. b. 25.4. | Myrt. nigra b. 24.5.    |                    |
| A. nem. b. 29.4.    | Narciss. poet. b. 26.5. | Secale b. 6.7.     |
| Betula BO. 22.5.    | Pop. trem. b. 1.5. (♂). |                    |

## Anfang d. Blüte.

|                        |                       |                     |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
| Alchem. vulg. 29.5.    | Iris. pseud. 6.7.     | Rib. alp. 30.5.     |
| Arctost.uv.-urs. 30.5. | Luz. pil. 9.5.        | R. gross. 30.5.     |
| Capsella 22.5.         | Myosot. strict. 24.5. | Tarax. off. 22.5.   |
| Coryd. sol. 1.5.       | Myrrh. od. 30.5.      | Veron. serp. 7.6.   |
| Croc. vern. 24.4.      | Oxal. acet. 19.5.     | Viol. pal. 26.5.    |
| Drab. vern. 1.5.       | Ran. aur. 30.5.       | V. tric. 21.5.      |
| Gag. min. 6.5.         | R. fic. 6.5.          | V. tric. arv. 13.5. |

Helsingfors. — Professor Th. Saelan.

60° 10' n. Br.; 24° 57' ö. Gr.; 10 m. ü. d. M.

|                        |                         |                        |
|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 25.5.    | Ledum b. 23.6.          | Rub. id. b. 10.7.      |
| » BO. 30.5-1.6.        | Lonic. tat. b. 23-30.6. | Sal. capr. b. 23.5.    |
| » LV. 29.9.            | Picea exc. b. 3.6.      | Sorb. auc. b. 18-23.6. |
| Aesc. BO. 31.5.        | Pin. silv. b. 16.6.     | » f. 25.9.             |
| » b. 25-29.6.          | Pir. mal. b. 18-23.6.   | Syringa v. b. 21-23.6. |
| » LV. 20.10.           | Pop. trem. b. 7-11.5.   | » LV. 20.10.           |
| Aln. glut. b. 25-30.4. | » BO. 6.6.              | Trientalis b. 11.6.    |
| » BO. 25.5.            | » LV. 16.10.            | Trollius b. 11.6.      |
| Anem. nem. 27.4.       | Prun. cer. b. 10-13.6.  | Vacc. v.—i. b. 17.6.   |
| (Äggelby).             | Prun. pad. b. 10.6.     | Viburn. op. b. 30.     |
| Betula LV. 6-9.10.     | » BO. 23.5.             | 6-8.7.                 |
| Caltha b. 29.5.        | Quercus BO. 10.6.       |                        |
| Conv. maj. b. 11.6.    | » LV. 4.11.             | Secale Aehr. 11.6.     |
| Frag. v. b. 15.6.      | Rib. rubr. b. 4.6.      | (Äggelby).             |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                    |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| Acer pseudopl. 19-20.6. | Drab. vern. 11.5.   | Rib. alp. 30.5.    |
| Alop. prat. 1-4.7.      | Gag. min. 26.5.     | R. gross. 31.5.    |
| Anthrisc. silv. 16.6.   | Lar. eur. 23-25.5.  | R. migr. 30.5.     |
| Barb. vulg. 16.6.       | Lath. prat. 4.7.    | Sorb. aria 30.6.   |
| Berber. inc. 4.7.       | Matr. cham. 1.7.    | Sal. migr. 30.5.   |
| Bet. odor. 4.6.         | M. disc. 6.7.       | S. fenn. 28.6.     |
| B. verr. 25.5.          | Myosot. hisp. 1.7.  | S. suec. 30.6.     |
| Carag. arb. 19.6.       | Pap. nudic. 4.6.    | Sperg. vern. 15.6. |
| Corn. alb. 30.6.        | (cult.)             | Tarax. off. 26.5.  |
| Crat. cocc. 30.6.       | Pav. rubr. 30.6.    | Trif. prat. 1-4.7. |
| Crep. tect. 6.7.        | Pop. laurif. 30.5.  | T. rep. 2.7.       |
| Dicentr. spect. 18.6.   | Prun. virgin. 30.6. | Ulm. mont. 22.5.   |

Nurmijärvi, Kirchdorf. — Arzt P. Z. Collan.

|                     |                     |                 |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| Acer plat. b. 22.5. | A. inc. b. 16.4.    | Betula b. 27.5. |
| » BO. 5-6.6.        | Anem. hep. b. 22.4. | » LV. 30.10.    |
| Achill. m. b. 9.7.  | A. nem. b. 3-4.5.   | Calluna b. 5.8. |
| Aln. glut. b. 25.4. | Betula BO. 26.5.    | Caltha b. 20.5. |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 2.

|                       |                      |                        |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Chrys. leuc. b. 12.7. | Quercus BO. 6.6.     | Vacc. v.—i. f. 21.8.   |
| Conv. maj. b. 6.6.    | Rib. rubr. b. 6.6.   |                        |
| Corylus b. 1.5.       | » f. 29.7.           | Avena S. 11.5.         |
| Frag. v. b. 4.6.      | Rub. arct. b. 7.6.   | » Aehr. 15.7.          |
| » f. 12.7.            | Rub. cham. b. 5.6.   | » Ernte 27.8.          |
| Ledum b. 9.6.         | Rub. id. f. 27.7.    | Hordeum Aehr. 18.7.    |
| Linnaea b. 9.7.       | Sal. capr. b. 8.5.   | » Ernte 20.8.          |
| Menyanth. b. 12.6.    | Sorb. auc. b. 21.6.  | Lin. usit. Ernte 27.8. |
| Myrt. nigra b. 22.5.  | » f. 31.8.           | Secale Aehr. 13.6.     |
| » f. 20.7.            | Syringa v. b. 21.6.  | » b. 7.7.              |
| Nuph. lut. b. 9.7.    | Tilia sept. b. 28.7. | » Ernte 11.8.          |
| Picea exc. b. 10.6.   | Trientalis b. 6.6.   | » S. 18.8.             |
| Pir. mal. b. 14.6.    | Trollius b. 6.6.     | Solan. tub. S. 31.5-   |
| Pop. trem. b. 7.5.    | Tussilago b. 22.5.   | 5.6.                   |
| » BO. 6.6.            | Ulmaria b. 20.7.     | » Ernte 15-20.9.       |
| Prun. pad. b. 2-3.6.  | Vacc. v.—i. b. 20.6. | Mähen d. Wies. 9-      |
| » f. 29.8.            |                      | 10.7.                  |

Borgå, Weckjärvi. — Forstwärter H. E. Heiman.

60° 24' n. Br.; 25° 44' ö. Gr.; 15 m. ü. d. M.

|                       |                       |                      |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 26.5.   | Pin. silv. b. 21.6.   | Tussilago b. 11.5.   |
| » BO. 5.6.            | Pir. mal. b. 14.6.    | Ulmaria b. 8.7.      |
| » LV. 16.9.           | Pop. trem. b. 19.5.   | Vacc. v.—i. b. 10.6. |
| Aln. glut. b. 10.5.   | » BO. 3.6.            | » f. 12.8.           |
| A. inc. b. 26.4.      | » LV. 2.10.           |                      |
| Anem. hep. b. 24.4.   | Prun. cer. b. 13.6.   | Avena S. 8.5.        |
| A. nem. 30.4.         | Prun. pad. b. 5.6.    | » Aehr. 15.7.        |
| Betula BO. 17.5.      | Quercus BO. 9.6.      | » Ernte 24.8.        |
| » b. 19.5.            | » LV. 3.10.           | Hordeum S. 15.5.     |
| » LV. 18.9.           | Rib. rubr. b. 21.5.   | » Aehr. 14.7.        |
| Calluna b. 26.7.      | » f. 5.8.             | » Ernte 25.8.        |
| Caltha b. 20.5.       | Rub. arct. b. 9.6.    | Lin. usit. S. 27.5.  |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | Rub. cham. b. 8.6.    | » b. 17.7.           |
| Conv. maj. b. 1.6.    | » f. 10.8.            | » Ernte 26.8.        |
| Frag. v. b. 20.5.     | Rub. id. b. 12.6.     | Secale Aehr. 2.6.    |
| » f. 6.7.             | Sal. capr. b. 18.5.   | » b. 1.7.            |
| Ledum b. 20.6.        | Sorb. auc. b. 22.6.   | » Ernte 4.8.         |
| Linnaea b. 13.6.      | Syringa v. b. 13.6.   | » S. 23.8.           |
| Myrt. nigra b. 19.5.  | Tilia sept. LV. 28.9. | Solan. tub. S. 22.5. |
| » f. 15.7.            | Trientalis b. 6.6.    | » Ernte 15.9.        |
| Nuph. lut. b. 13.7.   | Trollius b. 4.6.      | Mähen d. Wies. 13.7. |
| Picea exc. b. 9.6.    |                       |                      |

Borgnäs (Pornainen), Kirveskoski. — Volksschullehrer

H. J. Pekkola.

60° 28' n. Br.; 25° 23' ö. Gr.

|                     |                     |                 |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| Acer plat. b. 30.5. | Aln. inc. b. 19.4.  | Betula b. 26.5. |
| » LV. 6-10.10.      | Anem. hep. b. 30.4. | » LV. 23.10.    |
| Achill. m. b. 16.7. | A. nem. b. 11.5.    | Calluna b. 5.8. |

Bidrag t. känned. af Finl.



|                        |                       |                        |
|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Caltha b. 21.5.        | Prun. pad. f. 10.9.   | Vacc. v. i. f. 6-11.9. |
| Chrys. leuc. b. 3.7.   | Quercus BO. 9.6.      |                        |
| Conv. maj. b. 14.6.    | » LV. 30.10.          | Avena S. 8.5.          |
| Frag. v. b. 12.6.      | Rib. rubr. b. 3.6.    | » Aehr. 17.7.          |
| Linnaea b. 4.7.        | » f. 5.8.             | » Ernte 24.8.          |
| Myrt. nigra b. 23.5.   | Rub. id. b. 15.7.     | Hordeum Aehr. 16.7     |
| » f. 28.7.             | Sal. capr. b. 13.5.   | Lin. usit. b. 17.7.    |
| Narciss. poet. b. 4.6. | Sorb. auc. b. 25.6.   | » Ernte 6.8.           |
| Nuph. lut. b. 16.7.    | » f. 6-11.9.          | Secale Aehr. 12.6.     |
| Picea exc. b. 7.6.     | Syringa v. b. 25.6.   | » b. 1.7.              |
| Pir. mal. b. 14.6.     | Tilia sept. BO. 11.6. | » Ernte 6.8.           |
| Pop. trem. b. 11.5.    | » b. 31.7.            | » S. 16.8.             |
| » BO. 9.6.             | » LV. 6.10.           | Solan. tub. S. 27.5.   |
| » LV. 6-10.10.         | Tussilago b. 27.4.    | » Ernte 20.9.          |
| Prun. cer. b. 11.6.    | Ulmaria b. 16.7.      | Trit. sat. Ernte 25.8. |
| Prun. pad. b. 5.6.     | Vacc. v.—i. b. 26.6.  | Mähen d. Wies. 13.7.   |

**Süd-Karelen.** — Antrea, Ikävalkola. — Volksschullehrer  
W. Pylkkänen.

60° 58' n. Br.; 29° 7' ö. Gr.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 25.5.  | Pin. silv. b. 15.6. | Ulmaria b. 16.7.     |
| » BO. 30.5.          | Pir. mal. b. 14.6.  | Vacc. v.—i. b. 16.6. |
| Achill. m. b. 7.7.   | Plat. bif. b. 13.7. | » f. 31.8.           |
| Aln. glut. b. 25.4.  | Pop. trem. b. 7.5.  | Viburn. op. b. 5.7.  |
| A. inc. b. 21.4.     | » BO. 5.6.          |                      |
| Anem. nem. b. 9.5.   | Prun. cer. b. 10.6. | Avena S. 7.5.        |
| Betula BO. 19.5.     | Prun. pad. b. 1.6.  | » Aehr. 11.7.        |
| » b. 23.5.           | » f. 12.9.          | » Ernte 16.8.        |
| » LV. 14.10.         | Quercus BO. 7.6.    | » Fagop. b. 9.7.     |
| Calluna b. 26.7.     | Rib. rubr. b. 30.5. | Hordeum S. 28.5.     |
| Caltha b. 16.5.      | » f. 31.7.          | » Aehr. 18.7.        |
| Chrys. leuc. b. 2.7. | Rub. arct. b. 20.6. | » Ernte 24.8.        |
| Conv. maj. b. 12.6.  | Rub. cham. f. 24.7. | Lin. usit. b. 14.7.  |
| Frag. v. b. 8.6.     | Rub. id. b. 8.7.    | » Ernte 6.8.         |
| » f. 9.7.            | » f. 6.8.           | Secale Aehr. 14.6.   |
| Ledum b. 15.6.       | Sal. capr. b. 7.5.  | » b. 3.7.            |
| Linnaea b. 8.7.      | Sorb. auc. b. 14.6. | » Ernte 6.8.         |
| Menyanth. b. 23.6.   | Syringa v. b. 20.6. | » S. 18.8.           |
| Myrt. nigra b. 25.5. | Trientalis b. 10.6. | Solan. tub. S. 2.6.  |
| » f. 13.7.           | Trollius b. 14.6.   | » Ernte 27.9.        |
| Nuph. lut. b. 6.7.   | Tussilago b. 26.4.  | Mähen d. Wies. 14.7. |

Anfang d. Blüte.

|                        |                     |                     |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| Aira caesp. 9.7.       | Cent. cyan. 4.7.    | Luz. pil. 22.5.     |
| Aretos. uv.-urs. 23.5. | Cirs. het. 11.7.    | Lychn. visc. 22.6.  |
| Bet. odor. 25.5.       | Dianth. delt. 14.7. | Majanth. bif. 13.6. |
| B. verr. 23.5.         | Epil. ang. 12.7.    | Nymph. alb. 12.7.   |
| Camp. pers. 11.7.      | Geran. silv. 15.6.  | Orch. mac. 3.7.     |
| Card. prat. 14.6.      | Junip. com. 17.6.   | Oxal. acet. 19.5.   |

|                      |                    |                   |
|----------------------|--------------------|-------------------|
| Oxycocce. pal. 28.6. | Ran. acr. 13.6.    | Samb. rac. 12.6.  |
| Pedic. pal. 13.6.    | R. auric. 6.6.     | Sed. acr. 6.7.    |
| Phragm. com. 20.8.   | Rhamn. frang. 4.7. | Solid. virg. 2.8. |
| Pimp. sax. 13.7.     | Rib. alp. 30.5.    | Succ. prat. 15.8. |
| Pir. com. 14.6.      | R. aur. 30.5.      | Tarax. off. 24.5. |
| Pis. arv. 22.7.      | R. nigr. 30.5.     | Trich. arv. 13.7. |
| Potam. nat. 13.7.    | Rub. aret. 20.6.   | Trif. prat. 28.6. |
| Pyrol. min. 4.7.     | Sal. pent. 16.6.   | T. rep. 28.6.     |
| P. rot. 24.6.        |                    |                   |

Björneborg (Pori). — Lector E. W. Suomalainen.

61° 29' n. Br.; 21° 47' ö. Gr.

|                     |                    |                     |
|---------------------|--------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 27.5. | A. nem. b. 1.5.    | Sal. capr. b. 13.5. |
| Aln. glut. b. 26.4. | Betula b. 26.5.    | Tussilago b. 3.5.   |
| A. inc. b. 24.4.    | Caltha b. 14.5.    |                     |
| Anem. hep. b. 25.4. | Pop. trem. b. 6.5. | Avena S. 3.5.       |

**Satakunta.** — Karkku, Järventaka, Linnais. — Dr. phil. Hj. Hjelt, Frau Hedwig Hjelt und Mag. phil. Ester Hjelt.

61° 25' n. Br.; 23° 14' ö. Gr.; 60° ü. d. M.

|                      |                         |                        |
|----------------------|-------------------------|------------------------|
| Acer plat. BO. 10.6. | Narciss. poet. b. 31.5. | Tilia sept. BO. 10.6.  |
| Achill. m. b. 28.6.  | (einz.)                 | » b. 9.8.              |
| (einz.)              | Nuph. lut. b. 10.7.     | Trientalis b. 12.6.    |
| Aesc. BO. 12.6.      | Picea exc. b. 11.6.     | Trollius b. 24.6.      |
| Anem. hep. b. 22.4.  | Pin. silv. b. 25.6.     | Ulmaria b. 15.7.       |
| A. nem. 15.5.        | Pir. mal. b. 18.6.      | Vacc. v.—i. b. 23.6.   |
| Betula b. 23.5.      | Plat. bif. b. 28.6.     | Viburn. op. b. 9.7.    |
| Calluna b. 30.7.     | (einz.)                 |                        |
| Chrys. leuc. b. 4.7. | Pop. trem. BO. 9.6.     | Avena Aehr. 14.7.      |
| Conv. maj. b. 10.6.  | Prun. cer. b. 12.6.     | » Ernte 24.8.          |
| Frag. v. b. 13.6.    | Prun. pad. b. 12.6.     | Hordeum Aehr. 15.7.    |
| » f. 17.7.           | » f. 15.8.              | Lin. usit. Ernte 25.8. |
| Ledum b. 23.6.       | Quercus BO. 13.6.       | Secale Aehr. 12.6.     |
| Linnaea b. 3.7.      | Rib. rubr. f. 7.8.      | » b. 1.7.              |
| Lonic. tat. b. 29.6. | (cult.)                 | » Ernte 7.8.           |
| » f. 9.8.            | Rub. id. b. 7.7.        | » S. 17.8.             |
| Myrt. nigra b. 24.5. | » f. 7.8. (cult.)       | Solan. tub. S. 31.5.   |
| (einz.)              | Sorb. auc. b. 21.6.     | » Ernte 22.9.          |
| » f. 16.7. (einz.)   | Syringa v. b. 26.6.     | Mähen d. Wies. 21.7.   |

Anfang d. Blüte.

|                   |                     |                    |
|-------------------|---------------------|--------------------|
| Air. caesp. 9.7.  | Cirs. het. 15.7.    | Geran. silv. 10.6. |
| Alism. pl. 17.7.  | Crat. cocc. 20.6.   | Lil. bulb. 6.7.    |
| Berb. vulg. 1.7.  | Daphn. mez. 19.5.   | Lon. xyl. 20.6.    |
| Camp. pers. 13.7. | Dianth. delt. 11.7. | Lychn. visc. 16.6. |
| Cent. cyan. 12.7. | Epil. ang. 14.7.    | (einz.)            |

Bidrag t. känded. af Finl.

|                     |                         |                           |
|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| Lychn. visc. 25.6.  | Pot. nat. 13.7.         | Samb. rac. 12.6.          |
| Majanth. bif. 14.6. | Prun. dom. 18.6.        | Sed. acr. 30.6.           |
| (einz.)             | Pyrrol. min. 6.7.       | Solan. dulc. 15.7.        |
| Majanth. bif. 20.6. | P. rot. 3.7.            | Solid. virg. 24.7.        |
| Nymph. cand. 10.7.  | Ran. acr. 17.6.         | Succ. prat. 10.8.         |
| Orch. mac. 9.7.     | Rhamn. frang. 30.6.     | Symphoric. rac. 23.7.     |
| Orob. vern. 26.5.   | Rib. gross. 31.5.       | Tanac. vulg. 27.7.        |
| (einz.)             | (einz.)                 | Trif. prat. 21.6. (einz.) |
| Oxyc. pal. 3.7.     | » 5.6.                  | » 30.6.                   |
| Pedic. pal. 23.6.   | Rib. nigr. 7.6. (einz.) | T. rep. 17. 6. (einz.)    |
| Philad. cor. 15.7.  | Rib. nigr. 13.6.        | » 30.6.                   |
| Pimp. sax. 15.7.    | Rub. sax. 8.6. (einz.)  | Vacc. ulig. 21.6.         |
| Pir. com. 12.6.     | » 15.6.                 | Verb. thaps. 17.7.        |
| Pis. arv. 7.7.      | Sal. pent. 12.6.        |                           |

### Anfang d. Fruchtreife.

|                    |                         |                   |
|--------------------|-------------------------|-------------------|
| Air. caesp. 10.8.  | Geran. silv. 16.7.      | Rub. sax. 1.8.    |
| Bet. verr. 8.8.    | Luz. pil. 2.7.          | Samb. rac. 8.8.   |
| Camp. pers. 14.8.  | Lychn. visc. 25.7.      | Tarax. off. 10.6. |
| Cirs. het. 19.8.   | Ped. pal. 24.7.         | (einz.)           |
| Daphn. mez. 9.8.   | Ran. acr. 10.8.         | » 14.6.           |
| Dianth. delt. 9.8. | R. auric. 10.7.         | Trif. rep. 19.8.  |
| Epil. ang. 17.8.   | Rib. gross. 24.8.       | Ulm. mont. 8.7.   |
| (reichl.)          | Rib. nigr. 7.8. (cult.) |                   |

### Tyrvää, Wammala. — Arzt H. Ståhlberg.

61° 20' n. Br.; 23° 0' ö. Gr.; 60 m. ü. d. M.

|                       |                        |                        |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 3.6.    | Myrt. nigra b. 28.7.   | Sorb. auc. b. 28.6.    |
| Achill. m. b. 17.7.   | Narciss. poet. b. 4.6. | Syringa v. b. 2.7.     |
| Aln. glut. b. 5.5.    | Nuph. lut. b. 16.7.    | Tilia sept. b. 1.8.    |
| A. inc. b. 24.4.      | Picea exc. b. 8.6.     | Trientalis b. 12.6.    |
| Anem. nem. 16.5.      | Pin. silv. b. 1.7.     | Vacc. v.—i. b. 27.6.   |
| Betula b. 31.5.       | Pir. mal. b. 23.6.     |                        |
| Calluna b. 10.8.      | Plat. bif. b. 17.7.    | Avena Ernte 26.8.      |
| Caltha b. 23.5.       | Prun. cer. b. 19.6.    | Hordeum Ernte 23.8.    |
| Chrys. leuc. b. 10.7. | Prun. pad. b. 12.6.    | Secale Aehr. 12.6.     |
| Frag. v. b. 14.6.     | Rib. rubr. b. 6.6.     | » b. 4.7.              |
| » f. 20.7.            | » f. 20.8.             | » Ernte 9.8.           |
| Ledum b. 5.7.         | Rub. arct. b. 14.6.    | Solan. tub. S. 1.6.    |
| Linnaea b. 6.7.       | Rub. id. b. 14.7.      | Trit. sat. Ernte 26.8. |
| Myrt. nigra b. 8.6.   | » f. 17.8.             | Mähen d. Wies. 19.7.   |

### Tammerfors (Tampere). — Stadtgärtner O. Karsten.

61° 30' n. Br.; 23° 46' ö. Gr.; 90 m. ü. d. M.

|                     |                |                     |
|---------------------|----------------|---------------------|
| Acer plat. b. 25.5. | Aesc. BO. 4.6. | Aln. inc. b. 22.4.  |
| » BO. 4.6.          | » b. 26.6.     | Anem. hep. b. 17.4. |
| » LV. 8.10.         | » LV. 8.10.    | A. nem. b. 5.5.     |

|                        |                      |                       |
|------------------------|----------------------|-----------------------|
| Betula BO. 24.5.       | Pir. mal. b. 9.6.    | Trollius b. 9.6.      |
| " b. 21.5.             | Pop. trem. b. 26.4.  | Tussilago b. 25.4.    |
| " LV. 8.10.            | " BO. 8.6.           | Ulmaria b. 17.7.      |
| Caltha b. 15.5.        | " LV. 18.10.         | Vacc. v.—i. b. 26.6.  |
| Chrys. leuc. b. 5.7.   | Prun. cer. b. 9.6.   | " f. 29.8.            |
| Conv. maj. b. 12.6.    | Prun. pad. b. 7.6.   | Viburn. op. b. 5.7.   |
| Frag. v. b. 7.6.       | " f. 25.8.           |                       |
| " f. 5.7.              | Quercus BO. 7.6.     | Avena Aehr. 14.7.     |
| Ledum b. 21.6.         | Rib. rubr. b. 5.6.   | " Ernte 1.9.          |
| Linnaea b. 4.7.        | " f. 4.8.            | Lin. usit. Ernte 1.9. |
| Lonic. tat. b. 28.6.   | Rub. id. b. 7.7.     | Secale Aehr. 11.6.    |
| Lonic. tat. f. 25.8.   | " f. 10.8. (cult.)   | " b. 4.7.             |
| Myrt. nigra b. 4.6.    | Sal. capr. b. 30.4.  | " S. 26.8.            |
| " f. 19.7.             | Sorb. auc. BO. 23.5. | Solan. tub. Ernte     |
| Narciss. poet. b. 8.6. | " b. 19.6.           | 20.9.                 |
| Nuph. lut. b. 6.7.     | " f. 6.9.            | Trit. sat. Ernte 1.9. |
| Pin. silv. b. 28.6.    | Syringa v. b. 19.6.  | Mähen d. Wies. 17.7.  |

### Anfang d. Blüte.

|                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| Alism. pl. 9.7.     | Lar. sib. 10.5.     | Pyrol. rot. 5.7.   |
| Berb. vulg. 21.6.   | Lil. bulb. 5.7.     | Ran. acr. 11.6.    |
| Bet. verr. 21.5.    | Lonic. coer. 26.6.  | R. fic. 13.5.      |
| Camp. pers. 11.7.   | L. xyl. 1.7.        | Rib. alp. 24.5.    |
| Card. prat. 22.6.   | Majanth. bif. 28.6. | R. gross. 3.6.     |
| Cirs. het. 25.7.    | Nymph. cand. 10.7.  | Samb. rac. 11.6.   |
| Colch. aut. 12.9.   | Oxal. acet. 28.5.   | Sed. acr. 5.7.     |
| Crat. cocc. 23.6.   | Philad. cor. 10.7.  | Symph. rac. 3.8.   |
| Croc. vern. 20.4.   | Pimp. sax. 1.8.     | Tarax. off. 24.5.  |
| Daphn. mez. 7.5.    | Pir. com. 11.6.     | Til. vulg. 18.7.   |
| Dianth. delt. 10.7. | Pot. nat. 21.7.     | Trif. rep. 1.7.    |
| Geran. silv. 21.6.  | Prim. off. 21.5.    | Verb. thaps. 18.7. |

### Hämeenkyrö, Heinijärvi. — Student F. E. Sillanpää.

|                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 23.4.   | Pop. trem. b. 8-12.5. | Avena S. 8-10.5.     |
| Anem. hep. b. 23.4.  | " BO. 4.6.            | " Aehr. 15.7.        |
| A. nem. b. 12.5.     | Prun. pad. b. 4.6.    | Hordeum. S. 4.6.     |
| Betula BO. 25.5.     | Rub. id. f. 15.8.     | " Aehr. 17.7.        |
| Calluna b. 7.8.      | Sal. capr. b. 10.5.   | Lin. usit. b. 24.7.  |
| Caltha b. 25.5.      | Ulmaria b. 15.7.      | Secale Aehr. 3.6.    |
| Chrys. leuc. b. 2.7. | Viburn. op. b. 8.7.   | " b. 4.7.            |
| Frag. v. f. 16.7.    | " (cult.)             | " Ernte 9.8.         |
| Linnaea b. 10.7.     | " ———                 | " S. 17.8.           |
| Myrt. nigra f. 20.7. |                       | Mähen d. Wies. 19.7. |

**Süd-Tawastland.** — Tawastehus (Hämeenlinna). —  
Kanzlist K. W. Kockström.

61° 0' n. Br.; 24° 28' ö. Gr.; 85 m. ü. d. M.

|                       |                      |                       |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 26.5.   | Nuph. lut. b. 25.7.  | Viburn. op. b. 2.7.   |
| » BO. 31.5.           | Picea exc. b. 25.5.  |                       |
| » LV. 8.10.           | Pir. mal. b. 15.6.   | Avena. S. 19.5.       |
| Achill. m. b. 3.7.    | Plat. bif. b. 4.7.   | » Aehr. 18-19.7.      |
| Aesc. BO. 3-4.5.      | Pop. trem. b. 5.5.   | » Ernte 8-9.9.        |
| » b. 23.6.            | » BO. 7.6.           | Hordeum S. 26.5.      |
| » LV. 8.10.           | Prun. pad. b. 7.6.   | » Aehr. 15.7.         |
| Aln. inc. b. 19-20.4. | Quercus. BO. 9.6.    | » Ernte 23-           |
| Anem. hep. b. 16.4.   | Rib. rubr. b. 1. 6.  | 24.8.                 |
| A. nem. b. 6.5.       | » f. 10.8.           | Secale Aehr. 11-12.6. |
| Betula BO. 23.5.      | Rub. cham. f. 2-3.8. | » b. 4.7.             |
| » b. 28.5.            | Rub. id. f. 2-3.8.   | » Ernte 10-16.8.      |
| » LV. 8.10.           | Sal. capr. b. 8.5.   | » S. 17-18.8.         |
| Calluna b. 1-2.8.     | Sorb. auc. b. 17.6.  | Solan. tub. S. 8.6.   |
| Caltha b. 21.5.       | » f. 15.9.           | » Ernte               |
| Chrys. leuc. b. 4.7.  | Syringa v. b. 21.6.  | 25-9.                 |
| Conv. maj. b. 15.6.   | Trollius b. 3.6.     | Trit. sat. Ernte 17-  |
| Frag. v. b. 5.6.      | Tussilago b. 23.4.   | 18.8.                 |
| » f. 12.7.            | Ulmaria b. 12.7.     | Mähen d. Wies. 15-    |
| Menyanth. b. 5.7.     | Vacc. v.—i. f. 28.8. | 17.7.                 |
| Myrt. nigra f. 20.7.  |                      |                       |

Anfang d. Blüte.

|                       |                      |                    |
|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Achill. ptarm. 10.7.  | E. mont. 6.7.        | Lysim. vulg. 29.7. |
| Anth. tinct. 10.7.    | Equ. prat. 18.5.     | Menth. arv. 8.6.   |
| Barb. vulg. 31.5.     | Geran. silv. 12.6.   | Pot. ans. 23.6.    |
| Berb. vulg. 3.6.      | Geum. riv. 6.6.      | Sed. acr. 30.6.    |
| Camp. glom. 16.7.     | Hyper. quadr. 20.7.  | Succ. prat. 4.8.   |
| C. pat. 2.7.          | Iris. pseud. 8-9.7.  | Tarax. off. 23.5.  |
| C. pers. 15.7.        | Lath. prat. 3.7.     | Trif. prat. 3.7.   |
| C. rot. 10.7.         | L. silv. 24.7.       | Verb. nigr. 20.7.  |
| Chrysospl. alt. 21.5. | Lot. corn. 22.6.     | V. thaps. 20.7.    |
| Dianth. delt. 13.7.   | Lychn. fl.-euc. 2.7. | Viol. tric. 28.5.  |
| Epil. ang. 11.7.      | L. visc. 20.6.       |                    |

**Hausjärvi, Kara.** — Volksschullehrer J. Arho.

60° 48' n. Br.; 24° 50' ö. Gr.

|                     |                    |                      |
|---------------------|--------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 30.5. | A. inc. b. 20.4.   | Caltha b. 15.5.      |
| » BO. 13.6.         | Anem. hep. b. 1.5. | Chrys. leuc. b. 6.7. |
| » LV. 5.10.         | A. nem. b. 13.5.   | Conv. maj. b. 12.6.  |
| Achill. m. b. 6.7.  | Betula b. 28.5.    | Corylus b. 9.5.      |
| Aesc. LV. 5.10.     | » LV. 5.10         | Frag. v. b. 10.6.    |
| Aln. glut. b. 25.4. | Calluna b. 5.8.    | » f. 15.7.           |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 2.

|                         |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| Ledum b. 21.6.          | Quercus BO. 16.6.    | Avena S. 20-25.5.    |
| Linnaea b. 2.7.         | Rib. rubr. b. 1.6.   | „ Aehr. 18.7.        |
| Lonic. tat. b. 20.6.    | „ f. 5.8.            | „ Ernte 20.8.        |
| „ f. 10.8.              | Rub. arct. b. 14.6.  | Hordeum S. 24-28.5.  |
| Menyanth. b. 15.6.      | Rub. id. b. 11.7.    | „ Aehr. 15.7.        |
| Myrt. nigra b. 30.5.    | „ f. 8.8.(cult.)     | „ Ernte 4.9.         |
| „ f. 20.7.              | Sal. capr. b. 15.5.  | Lin. usit. b. 1.8.   |
| Narciss. poet. b. 12.6. | Sorb. auc. b. 25.6.  | „ Ernte 25.8.        |
| Nuph. lut. b. 15.7.     | „ f. 15.9.           | Secale Aehr. 12.6.   |
| Picea exc. b. 10.6.     | Syringa v. b. 25.6.  | „ b. 3.7.            |
| Pin. silv. b. 6.6.      | Trientalis b. 13.6.  | „ Ernte 20.9.        |
| Pir. mal. b. 13.6.      | Trollius b. 20.6.    | „ S. 10.8.           |
| Plat. bif. b. 3.7.      | Tussilago b. 6.5.    | Solan. tub. S. 26.5. |
| Pop. trem. b. 15.5.     | Ulmaria b. 24.7.     | „ Ernte 20.9.        |
| „ BO. 12.6.             | Vacc. v.—i. b. 17.6. | Måhen d. Wies. 14.7. |
| Prun. cer. b. 10.6.     | „ f. 28.8.           |                      |
| Prun. pad. b. 10.6.     |                      |                      |

### Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                       |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| Alism. pl. 25.7.        | Geran. silv. 18.6.  | Rib. aur. 6.6.        |
| Androm. polif. 12.6.    | Junip. com. 18.6.   | R. gross. 10.6.       |
| Arctost. uv.-urs. 30.5. | Lonic. xyl. 4.7.    | R. nigr. 20.6.        |
| Bet. odor. 28.5.        | Luz. pil. 12.5.     | Rub. arct. 10.6.      |
| B. verr. 24.5.          | Lychn. visc. 26.6.  | R. sax. 2.7.          |
| Camp. pers. 22.7.       | Majanth. bif. 25.6. | Solid. virg. 25.7.    |
| Card. prat. 20.6.       | Orch. mac. 5.7.     | Succ. prat. 25.8.     |
| Cent. cyan. 8.7.        | Pimp. sax. 26.7.    | Symphoric. rac. 26.7. |
| Cirs. het. 15.7.        | Pir. com. 19.6.     | Tanac. vulg. 5.8.     |
| Corn. suec. 25.6.       | Pis. arv. 20.7.     | Tarax. off. 24.5.     |
| Dianth. del. 9.7.       | Prim. off. 28.5.    | Trif. prat. 2.7.      |
| Epil. ang. 25.7.        | Pyrol. min. 3.7.    | T. rep. 4.7.          |
| Erioph. vag. 10.5.      | P. rot. 30.6.       | Ulm. mont. 15.5.      |
| Frax. exc. 30.5.        | Ran. acr. 10.6.     | Vacc. ulig. 23.6.     |
| Frit. imp. 12.7.        | R. auric. 12.6.     | Verb. thaps. 10.7.    |

Hattula, Pelkola. — Fräulein E. Wegelius.

61° 5' n. Br.; 24° 27' ö. Gr.; 90 m. ü. d. M.

|                     |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 26.5. | Chrys. leuc. b. 8.7.  | Plat. bif. b. 2.7.  |
| „ BO. 4.6.          | Conv. maj. b. 7.6.    | Pop. trem. b. 2.5.  |
| Aln. inc. b. 22.4.  | Frag. v. b. 29.5.     | „ BO. 14.6.         |
| Anem. hep. b. 23.4. | „ f. 10.7.            | Prun. cer. b. 10.6. |
| A. nem. b. 7.5.     | Ledum b. 24.6.        | Prun. pad. b. 7.6.  |
| Betula BO. 22.5.    | Linnaea b. 29.6.      | Rib. rubr. b. 29.5. |
| „ b. 22.5.          | Myrt. nigra. b. 28.5. | Sal. capr. b. 6.5.  |
| „ LV. 27.10.        | „ f. 18.7.            | Sorb. auc. b. 23.6. |
| Calluna b. 28.7.    | Picea exc. b. 9.6.    | Syringa v. b. 20.6. |
| Caltha b. 23.5.     | Pir. mal. b. 11.6.    | Trientalis b. 14.6. |

|                      |                    |                       |
|----------------------|--------------------|-----------------------|
| Tussilago b. 21.4.   | Hordeum S. 28.5.   | Secale Ernte 13.8.    |
| Vacc. v.—i. b. 24.6. | » Aehr. 17.7.      | » S. 20.8.            |
|                      | » Ernte 27.8.      | Solan. tub. S. 8.6.   |
| Avena S. 14.5.       | Secale Aehr. 15.6. | » Ernte 25.9.         |
| » Ernte 3.9.         | » b. 5.7.          | Mähen. d. Wies. 12.7. |

Jokioinen, Kirchdorf. — Cand. phil. S. Salmenlinna.  
61° 48' n. Br.; 23° 30' ö. Gr.

|                           |                        |                        |
|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 28-30.5.    | Myrt. nigra. f. 20.7.  | Sorb. auc. b. 19-20.6. |
| » BO. 5-6.6.              | Narciss. poet. b. 8.6. | Syringa v. b. 21.6.    |
| Achill. m. b. 26-30.6.    | Nuph. lut. b. 12-13.7. | Tilia sept. b. 31.7.   |
| Aln. inc. b. 20.4.        | Picea exc. b. 9.6.     | Trientalis b. 11-12.6. |
| Anem. hep. b. 28.4-1.5.   | Pin. silv. b. 20.6.    | Tussilago b. 1.5.      |
|                           | Pir. mal. b. 12.6.     | Ulmaria b. 13-14.7.    |
| A. nem. b. 8.5.           | Plat. bif. b. 2.7.     | Vacc. v.—i. b. 20.6.   |
| Betula BO. 22-24.5.       | Pop. trem. b. 11.5.    |                        |
| Calluna b. 28-30.7.       | » BO. 10-11.6.         | Avena Aehr. 22.7.      |
| Caltha b. 21-23.5.        | » LV. 15.10.           | » Ernte 1.9.           |
| Chrys. leuc. b. 26.6-5.7. | Prun. pad. b. 7-8.6.   | Hordeum Aehr. 23.7.    |
|                           | Quercus BO. 7-10.6.    | » Ernte 1.9.           |
| Conv. maj. b. 9-12.6.     | Rib. rubr. b. 3.6.     | Secale Aehr. 14.6.     |
| Frag. v. b. 3.6.          | » f. 3-4.8.            | » b. 3.7.              |
| » f. 15.7.                | Rub. arct. b. 7.6.     | » Ernte 11.8.          |
| Linnaea b. 27.6.          | Rub. id. b. 5-7.7.     | » S. 17.8.             |
| Menyanth. b. 7-8.6.       | » f. 3.8.              | Solan. tub. S. 1-12.6. |
| Myrt. nigra. b. 31.5-2.6. | Sal. capr. b. 10.5.    | Mähen d. Wies. 17.7.   |

### Anfang d. Blüte.

|                        |                     |                      |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| Barb. vulg. 31.5.      | Luz. pil. 7.5.      | Rhamn. frang. 2-3.7. |
| Cardam. amar. 15.6.    | Majanth. bif. 25.6. | Rib. gross. 30-31.5. |
| C. prat. 9.6.          | Orch. mac. 5-7.7.   | Ros. pimp. 3-4.7.    |
| Carum. carv. 14.6.     | Potent. ans. 26.6.  | Sal. bic. 2.5.       |
| Chrysospl. alt. 13.5.  | Ran. acr. 13-14.6.  | Samb. rac. 10-11.6.  |
| Geran. silv. 9-11.6.   | R. auric. 30-31.5.  | Trif. rep. 27.6.     |
| Geum. riv. 8-9.6.      | R. rep. 20.6.       | Veron. cham. 9-11.6. |
| Hyper. quadr. 16-20.7. |                     |                      |

Kuhmoinen, Häme pohja. — Volksschullehrer K. Jämsänen.  
61° 45' n. Br.; 24° 54' ö. Gr.

|                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Anem. hep. b. 27.4. | Frag. v. b. 13.6.    | Avena S. 18.5.      |
| Caltha b. 22.5.     | Vacc. v.—i. b. 17.6. | Solan. tub. S. 4.6. |
| Frag. v. b. 13.6.6. |                      |                     |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 2.

Heinola, Marjoniemi. — Dorfschullehrer J. Pekkola.

61° 16' n. Br.; 25° 58' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 26.5.  | Menyanth. b. 12.6.   | Trientalis b. 6.6.   |
| » BO. 25.5.          | Myrt. nigra b. 24.5. | Trollius b. 8.6.     |
| » LV. 11.10.         | » f. 20.7.           | Tussilago b. 1.5.    |
| Achill. m. b. 10.7.  | Nuph. lut. b. 2.7.   | Ulmaria b. 20.7.     |
| Aln. glut. b. 4.5.   | Picea exc. b. 31.5.  | Vacc. v.—i. b. 26.6. |
| A. inc. b. 20.4.     | Pin. silv. b. 16.6.  | » f. 27.8.           |
| » » 24.4.(reichl.)   | Pir. mal. b. 16.6.   | Viburn. op. b. 6.7.  |
| Anem. hep. b. 25.4.  | (reichl.)            | (reichl.)            |
| » 29.5.              | Plat. bif. b. 9.7.   | Avena S. 14.5.       |
| (reichl.)            | Pop. trem. b. 8.5.   | » Aehr. 19.7.        |
| Betula b. 21.5.      | » LV. 9.10.          | » Ernte 26.8.        |
| » » 26.5.(reichl.)   | Prun. pad. b. 1.6.   | Hordeum S. 27.5.     |
| » LV. 17.10.         | (reichl.)            | » Aehr. 16.7.        |
| Calluna b. 25.7.     | » f. 24.8.           | » Ernte 18.8.        |
| Caltha b. 10.5.      | Rib. rubr. b. 28.5.  | Lin. usit. S. 11.6.  |
| » 15.5.              | » f. 1.8.            | » b. 15.7.           |
| (reichl.)            | Rub. cham. b. 6.6.   | » Ernte 16.8.        |
| Chrys. leuc. b. 3.7. | » f. 3.8.            | Secale Aehr. 5.6.    |
| Conv. maj. b. 9.6.   | Rub. id. b. 2.7.     | » b. 1.7.            |
| Frag. v. b. 24.5.    | » f. 6.8.            | » Ernte 5.8.         |
| » » 2.6.(reichl.)    | Sorb. auc. b. 24.6.  | » S. 19.8.           |
| » f. 11.7.           | (reichl.)            | Solan. tub. S. 4.6.  |
| Ledum b. 25.6.       | Syringa v. b. 27.6.  | » Ernte 24.9.        |
| Linnaea b. 4.7.      | (reichl.)            | Mähen d. Wies. 19.7. |
| Lonic. tat. b. 27.6. | Tilia sept. b. 29.7. |                      |
| » f. 14.8.           | » LV. 17.10.         |                      |

### Anfang d. Blüte.

|                        |                     |                     |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| Air. caesp. 12.7.      | Lonic. xyl. 6.6.    | Rhamn. frang. 27.6. |
| Androm. polif. 10.6.   | Luz. pil. 26.5.     | Rib. aur. 14.6.     |
| Arctost.uv.-urs. 31.5. | Lychn. visc. 26.6.  | R. gross. 4.6.      |
| Bet. verr. 26.5.       | Majanth. bif. 28.6. | R. nigr. 3.6.       |
| Camp. pers. 21.7.      | Nymph. cand. 2.7.   | Rub. sax. 5.7.      |
| Card. prat. 19.6.      | Orch. mac. 11.7.    | Sal. pent. 18.6.    |
| Cent. cyan. 7.7.       | Orob. vern. 30.5.   | Samb. rac. 3.6.     |
| Cirs. het. 26.7.       | Oxal. acet. 6.6.    | Sed. acr. 29.6.     |
| Corn. succ. 1.7.       | Oxyl. pal. 1.7.     | Solan. dulc. 6.7.   |
| Crat. cocc. 24.6.      | Parn. pal. 16.8.    | Solid. virg. 10.7.  |
| Daphn. mez. 10.5.      | Pedic. pal. 2.7.    | Succ. prat. 12.8.   |
| Dianth. delt. 4.7.     | Pimp. sax. 6.7.     | Tanac. vulg. 25.7.  |
| Epil. ang. 11.7.       | Pis. arv. 12.7.     | Tarax. off. 24.5.   |
| Erioph. vag. 27.5.     | Puls. vern. 12.5.   | Trich. arv. 14.7.   |
| Frax. exc. 18.6.       | Pyrol. min. 28.6.   | Trif. prat. 13.7.   |
| Geran. silv. 22.6.     | P. rot. 6.7.        | T. rep. 18.7.       |
| Junip. com. 21.6.      | Ran. acr. 28.5.     | Vacc. ulig. 21.6.   |
| Lil. bult. 13.7.       | R. aur. 26.5.       | Verb. thaps. 13.7.  |



**Süd-Savo.** — S:t Michel (Mikkeli). — Lehrerin I. Ehnberg.

61° 41' n. Br.; 27° 15 ö. Gr.; 90 m. ü. d. M.

|                         |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 30.5.     | Nuph. lut. b. 19.7.  | Trientalis b. 13.6.  |
| » BO. 9.6.              | Pir. mal. b. 13.6.   | Trollius b. 10.6.    |
| » LV. 6.10.             | Plat. bif. b. 12.7.  | Vacc. v.—i. b. 23.6. |
| Aln. inc. b. 18.4.      | Pop. trem. b. 3.5.   | » f. 20.8.           |
| Betula BO. 25.5.        | Prun. cer. b. 12.6.  |                      |
| » b. 20.5.              | Prun. pad. b. 5.6.   | Avena S. 8.5.        |
| » LV. 10.10.            | Quercus BO. 14.6.    | » Aehr. 12.7.        |
| Calluna b. 22.7.        | » LV. 21.10.         | » Ernte 10.8.        |
| Caltha b. 22.5.         | Rib. rubr. b. 20.5.  | Hordeum Aehr. 12.7.  |
| Chrys. leuc. b. 8.7.    | » f. 24.7.           | » Ernte 9.8.         |
| Conv. maj. b. 10.6.     | Rub. cham. f. 22.7.  | Secale Aehr. 15.6.   |
| Frag. v. b. 7.6.        | Rub. id. f. 11.8.    | » Ernte 7.8.         |
| » f. 14.7.              | Sal. capr. b. 3.5.   | » S. 16.8.           |
| Ledum b. 16.6.          | Sorb. auc. b. 24.6.  | Solan. tub. S. 24.5. |
| Linnaea b. 8.7.         | » f. 22.8.           | » Ernte 6.9.         |
| Myrt. nigra b. 27.5.    | Syringa v. b. 21.6.  | Mähen d. Wies. 2.7.  |
| » f. 20.7.              | Tilia sept. b. 29.7. |                      |
| Narciss. poet. b. 10.6. | » LV. 15.10.         |                      |

Anfang d. Blüte.

|                   |                    |                   |
|-------------------|--------------------|-------------------|
| Oxal. acet. 25.5. | Puls. vern. 5.5.   | Viol. aren. 20.5. |
| Tarax. off. 20.5. | Thlasp. alp. 20.5. |                   |

S:t Michel (Mikkeli). — Lector A. W. Nordström.

|                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 25.5.     | Narciss. poet. b. 19.5. | Trollius b. 8.6.        |
| » BO. 31.5-4.6.         | Nuph. lut. b. 5.7.      | Tussilago b. 22.4.      |
| » LV. 8.10.             | Picea exc. b. 3.6.      | Ulmaria b. 11.7.        |
| Achill. m. b. 1.7.      | Pin. silv. b. 13.6.     | Vacc. v.—i. b. 20.6.    |
| Aln. glut. b. 7.5.      | Pir. mal. b. 9.6.       | » f. 12.8.              |
| A. inc. b. 21.4.        | Pop. trem. b. 9-11.5.   | Viburn. op. b. 28.6.    |
| Anem. hep. b. 22.4.     | » BO. 25.5.             |                         |
| A. nem. b. 9.5.         | » LV. 14.10.            | Avena S. 10-12.5.       |
| Betula b. 13-16.5.      | Prun. cer. b. 12.6.     | » Ernte 13.8.           |
| » LV. 16.10.            | Prun. pad. b. 30.5.     | Fagop. b. 21.7.         |
| Calluna b. 24.7.        | » f. 14.8.              | Hordeum S. 26.5.        |
| Caltha b. 19.5.         | Quercus BO. 6.6.        | » Ernte 10.8.           |
| Chrys. leuc. b. 4.7.    | Rib. rubr. b. 27.5.     | Lin. usit. S. 8.6.      |
| Conv. maj. b. 7.6.      | » f. 2.8.               | » Ernte 23.8.           |
| Corylus b. 24.4.        | Rub. arct. b. 13.6.     | Secale Aehr. 13.6.      |
| Frag. v. b. 2.6.        | Rub. cham. f. 25.7.     | » b. 4.7.               |
| » f. 2.7.               | Rub. id. b. 4.7.        | » Ernte 5-9.8.          |
| Ledum b. 16.6.          | » f. 9.8.               | » S. 16.8.              |
| Linnaea b. 5.7.         | Sal. capr. b. 14.5.     | Solan. tub. S. 19-22.5. |
| Lonic. tat. b. 26-28.6. | Sorb. auc. b. 18.6.     | » Ernte 23-25.9.        |
| Meyanth. b. 11.5.       | » f. 11.9.              | Mähen d. Wies. 14-19.7. |
| Myrt. nigra b. 2.6.     | Syringa v. b. 14.6.     |                         |
| Myrt. nigra. f. 18.7.   | Trientalis b. 11.6.     |                         |

## Anfang d. Blüte.

- Achill. millef. 1.7.  
 Aegop. pod. 17.7.  
 Agrost. vulg. 6.7.  
 Air. caesp. 7.7.  
 A. flex. 21.7.  
 Alchem. vulg. 2.6.  
 Alism. pl. 13.7.  
 Alop. gen. 26.6.  
 Andom. cal. 29.4.  
 A. polif. 5.6.  
 Antenn. dioic. 2.6.  
 Anthox. od. 13.6.  
 Aquil. vulg. 16.6.  
 Arab. suec. 29.4.  
 Arctost. uv.-urs. 2.6.  
 Artenn. vulg. 30.7.  
 Barb. vulg. 26.6.  
 (reichl.)  
 Bell. per. 22.4.  
 Berb. vulg. 29.6.  
 Berter. inc. 13.7.  
 Bet. od. 16.5. (reichl.)  
 B. verr. 16.5. (reichl.)  
 Brass. camp. 11-30.6.  
 Calamagr. arund. 21.  
 7.  
 C. strict. 17.7.  
 Calla pal. 11.6.  
 Camp. glom. 21.7.  
 C. pat. 6.7.  
 C. pers. 21.7.  
 C. rot. 4.7.  
 Capsella 27.4.  
 Carag. arb. 15.6.  
 Carex can. 15.7.  
 C. dig. 29.6.  
 C. eric. 2.6.  
 C. Hornsch. 1.7.  
 C. pallesc. 29.6.  
 C. vesic. 26.6.  
 C. vulg. 24.6.  
 Car. carv. 21.6.  
 Cent. cyan. 3.7.  
 Cerast. vulg. 29.6.  
 Ceref. silv. 11.6.  
 Chenop. alb. 17.7.  
 Cicut. vir. 11.7.  
 Cirs. het. 11.7.  
 C. pal. 11.7.  
 Comar. pal. 11.7.  
 Corn. sangu. 27.6.  
 (reichl.)  
 Crat. cocc. 4.6.  
 Croc. vern. 25.4.  
 Dact. glom. 7.7.  
 Daphn. mez. 6.5.  
 Dianth. aren. 9.7.  
 D. delt. 8.7.  
 Drab. vern. 29.4.  
 Epil. ang. 21.7.  
 E. mont. 5.7.  
 Equ. arv. 27.5.  
 E. fluv. 1.7.  
 Erig. acr. 24.6.  
 Erys. cheir. 29.4.  
 Fest. elat. 10.7.  
 F. ovin. 21.7.  
 F. rubr. 17.7.  
 Frax. exc. 24.5.  
 Fum. off. 11.7.  
 Gag. lut. 10.5.  
 Gal. niv. 20.4.  
 Galeops. tetr. pall.  
 15.7.  
 G. vers. 11.7.  
 Gal. moll. 11.7.  
 G. pal. 1.7.  
 G. trif. 26.6.  
 G. ulig. 1.7.  
 G. ver. 15.7.  
 Geran. silv. 14.6.  
 Geum. riv. 11.6.  
 Glech. hed. 11.6.  
 Glyc. fluit. 13.7.  
 Heleoch. unigl. 26.6.  
 Hierac. aur. 29.6.  
 H. mur. 29.6.  
 H. umb. 29.6.  
 Hierochl. bor. 2.6.  
 Hyose. nigr. 17.7.  
 Hyper. quadr. 21.7.  
 Iris pseud. 7.7.  
 Junc. filif. 15.7.  
 Lam. purp. 12.6.  
 Lar. sib. 20.5.  
 Lath. prat. 6.7.  
 Leonth. aut. 7.7.  
 Leuc. vern. 23.4.  
 Lepig. rubr. 3.7.  
 Lil. bulb. 6.7.  
 Linar. vulg. 10.7.  
 List. ov. 31.7.  
 Lob. dortm. 2.7.  
 Lol. per. 17.7.  
 Lon. xyl. 3-6.6.  
 Luz. camp. 24.6.  
 L. pil. 25.5.  
 Lychn. visc. 24.6.  
 Lysim. thyrs. 1.7.  
 Lythr. sal. 17.7.  
 Majanth. bif. 16.6.  
 Matr. disc. 4.7.  
 M. inod. 19.6.  
 Melandr. prat. 8.7.  
 Mel. nut. 24.6.  
 Morchella 28.5.  
 (reichl.)  
 Mulg. sib. 18.7.  
 Musc. botr. 5.5.  
 Myos. arv. 10.6.  
 M. hisp. 10.6.  
 Myr. gal. 29.4.  
 Nymph. cand. 28.6.  
 Onocl. struth. 3.9.  
 Orch. mac. 1.7.  
 Oxal. acet. 24.5.  
 Oxyc. pal. 4.6.  
 Pap. somn. 6.7.  
 Pedic. pal. 23.6.  
 Phleum prat. 11.7.  
 Pimp. sax. 5.7.  
 Pir. com. 15-20.6.  
 Pis. arv. 6.7.  
 Poa nem. 6.7.  
 Polem. coer. 13.7.  
 Polyg. conv. 12.7.  
 P. vivip. 11.7.  
 Pop. bals. 18.5.  
 Pot. norv. 26.6.  
 P. torm. 4.7.  
 Prim. aur. 27.4.  
 P. off. 18.5.  
 Prunell. vulg. 10.7.  
 Prun. dom. 20.6.  
 Pyrol. min. 12.7.  
 P. rot. 1.7.  
 P. sec. 12.7.  
 P. unifl. 29.6.  
 Ran. acr. 5.7.  
 R. aqu. 28.6.

|                    |                       |                     |
|--------------------|-----------------------|---------------------|
| R. aur. 3.6.       | Scill. sib. 4.5.      | Til. vulg. 27.7.    |
| R. lingu. 13.7.    | Scler. ann. 24.6.     | Frag. prat. 4.7.    |
| R. rep. 1.7.       | Senec. vulg. 4.7.     | Trich. arv. 11.7.   |
| Rhamn. frang.      | Sil. infl. 8.7.       | Trif. hybr. 30.6.   |
| 12-13.7.           | Sinap. arv. 2.7.      | T. prat. 21.6.      |
| Rhin. min. 4.7.    | Solid. virg. 21.7.    | T. rep. 23.6.       |
| Rib. alp. 2.6.     | Spir. salic. 17.7.    | T. spad. 9.7.       |
| R. aur. 3.6.       | S. ulmif. 12.6.       | Trit. rep. 17.7.    |
| R. gross. 26.5.    | Stell. gram. 13.6.    | T. sativ. 2.8.      |
| R. nigr. 4.6.      | S. media 4.7.         | Tulip. silv. 9.6.   |
| Ros. can. 28.6.    | S. pal. 13.7.         | Ulm. mont. 27.5.    |
| Rub. arct. 13.6.   | Symphor. rac. 21.7.   | Ver. cham. 12.6.    |
| R. sax. 1.7.       | Syring. jap. 28.6.    | V. serp. 11-29.6.   |
| Rum. acetosa 26.6. | Tarax. off. 20.5.     | Vic. cracc. 29.6.   |
| R. acetosella 5.7. | Thalictr. flav. 21.7. | V. sep. 25.6.       |
| R. crisp. 7.7.     | Thlas. alp. 27.4.     | Viol. tric. 22.4.   |
| Samb. rac. 6.6.    | Thym. serp. 27.7.     | V. tric. arv. 22.4. |

### Anfang d. Fruchtreife.

|                |                  |                  |
|----------------|------------------|------------------|
| Bet. od. 6.8.  | R. nigr. 5.8.    | Samb. rac. 13.8. |
| Rib. aur. 3.8. | Rub. arct. 25.7. |                  |

### Ruokolaks, Imatra. — Pharmazeut E. Jääskeläinen.

|                       |                     |                          |
|-----------------------|---------------------|--------------------------|
| Acer plat. b. 3.6.    | Frag. v. f. 6.7.    | Trientalis b. 6.6.       |
| Aln. inc. b. 18.4.    | Pir. mal. b. 12.6.  | Tussilago b. 23.4.       |
| Anem. hep. b. 23.4.   | Prun. cer. b. 13.6. | Ulmaria b. 9.7.          |
| Betula BO. 21.5.      | Prun. pad. b. 1.6.  | Viburn. op. b. 14.7.     |
| Caltha b. 19.5.       | Rib. rubr. b. 25.5. |                          |
| Chrys. leuc. b. 29.6. | Rub. arct. b. 6.6.  | Avena S. 12-14.5.        |
| Conv. maj. b. 2.6.    | Rub. id. b. 5.7.    | Solan. tub. S. 28.5-5.6. |
| Frag. v. b. 26.5.     | Sorb. auc. b. 6.6.  |                          |

### Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                       |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| Achill. millef. 29.6.   | Erig. acr. 29.6.    | Nast. pal. 30.5.      |
| Alchem. vulg. 26.5.     | Fum. off. 12.7.     | Nymph. cand. 3.7.     |
| Androm. cal. 16.5.      | Gag. min. 10.5.     | Orch. mac. 9.7.       |
| Antenn. dioic. 8.6.     | Galeops. vers. 9.7. | Orob. vern. 3.6.      |
| Arctost. uv.-urs. 27.5. | Gal. bor. 28.6.     | Oxal. acet. 21.5.     |
| Barb. vulg. 26.5.       | G. ulig. 28.6.      | Pedic. pal. 29.6.     |
| Camp. pat. 27.6.        | Geran. silv. 13.6.  | Pimp. sax. 14.6.      |
| Carag. arb. 21.6.       | Geum. riv. 30.5.    | Polyg. amar. 7.6.     |
| Cent. cyan. 4.7.        | Hier. pil. 18.6.    | Polygon. vivip. 29.6. |
| Ceref. silv. 14.6.      | Lonic. xyl. 5.6.    | Pot. torm. 4.6.       |
| Chrysospl. alt. 22.5.   | Luz. pil. 10.5.     | Prunell. vulg. 9.7.   |
| Comar. p. 8.7.          | Majanth. bif. 19.6. | Pyrol. rot. 25.6.     |
| Coryd. sol. 2.5.        | Matr. disc. 15.6.   | Ran. acr. 26.5.       |
| Crat. ox. 7.6.          | Melamp. prat. 14.6. | R. aquat. 24.6.       |
| Dianth. delt. 9.7.      | Myos. arv. 3.6.     | Rhin. maj. 8.7.       |
| Epil. mont. 14.7.       | Myrt. nigr. 30.5.   | Rib. gross. 25.5.     |

|                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| Samb. rac. 14.6.  | T. rep. 21.6.     | Vic. cracc. 20.6. |
| Stell. med. 27.6. | T. spad. 27.6.    | Viol. can. 26.5.  |
| S. nem. 4.6.      | Ulm. mont. 8.5.   | V. pal. 29.5.     |
| Tarax. off. 23.5. | Valer. off. 16.7. | V. tric 21.5.     |
| Thym. serp. 3.7.  | Veron. cham. 7.6. |                   |
| Trif. prat. 21.6. | V. off. 21.6.     |                   |

Willmanstrand. — Professor Th. Saelan.

|                        |                      |                     |
|------------------------|----------------------|---------------------|
| Calluna b. 28.7.       | Rib. rubr. f. 3.8.   | Hordeum Ernte 12.8. |
| Frag. v. f. 13.7.      | Rub. id. f. 7-9.8.   | Secale Ernte 7.8.   |
| Myrt. nigra. f. 17.7.  | Vacc. v.—i. f. 20.8. | Mähen d. Wies. 14.- |
| Prun. cer. f. 12-16.8. |                      | 16.7.               |
| Prun. pad. f. 20.8.    | Avena Ernte 16.8.    |                     |

Anfang d. Blüte.

|                     |                    |                   |
|---------------------|--------------------|-------------------|
| G cod. rep. 25.7.   | Lysim. vulg. 22.7. | Til. vulg. 2.8.   |
| Hyper. quadr. 17.7. | Tanac. vulg. 24.7. | Trich. arv. 16.7. |

Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                  |                 |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Rib. gross. 26.8. | Rub. arct. 23.7. | Samb. rac. 9.8. |
| R. nigr. 15.8.    |                  |                 |

Ladoga-Karelien. — Sortawala. — Lector K. H. Hällström.

61° 42' n. Br.; 30° 42' ö. Gr.; 10 m. ü. d. M.

|                     |                     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 28.5. | Conv. maj. b. 5.6.  | Sal. capr. b. 8.5.  |
| » BO. 7.6.          | Myrt. nigra b. 3.6. | Syringa v. b. 22.6. |
| Aln. inc. b. 23.4.  | Picea. exc. b. 8.6. | Tussilago b. 6.5.   |
| Anem. hep. b. 24.4. | Pir. mal. b. 15.6.  |                     |
| A. nem. b. 12.5.    | Pop. trem. b. 12.5. | Avena S. 14.5.      |
| Betula BO. 30.5.    | Prun. cer. b. 13.6. | Hordeum S. 25.5.    |
| » b. 26.5.          | Prun. pad. b. 7.6.  | Solan. tub. S. 7.6. |
| Caltha b. 23.5.     | Rib. rubr. b. 5.6.  |                     |

Anfang d. Blüte.

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Coryd. sol. 6.5. | Gag. min. 7.5. |
|------------------|----------------|

Sortavala, Hakala, Tuohlinlahti. — Lector  
K. H. Hällström.

|                      |                      |                        |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| Chrys. leuc. b. 7.7. | Prun. pad. b. 13.6.  | Vacc. v.—i. f. 22.8.   |
| Conv. maj. b. 13.6.  | Rub. id. b. 12.7.    |                        |
| Frag. v. b. 11.6.    | » f. 13.8.           | Avena Ernte 27.8.      |
| » f. 12.7.           | Sal. capr. f. 23.6.  | Hordeum Ernte 23.8.    |
| Myrt. nigra f. 21.7. | Sorb. auc. b. 24.6.  | Lin. usit. Ernte 18.8. |
| Pin. silv. b. 1.7.   | Trientalis b. 15.6.  | Secale Aehr. 16.6.     |
| Plat. bif. b. 1.7.   | Trollius b. 11.6.    | » b. 6.7.              |
| Pop. trem. BO. 13.6. | Vacc. v.—i. b. 23.6. | » Ernte 9.8.           |
| » f. 2.7.            |                      | Mähen. d. Wies. 15.7.  |

Bidrag t. känded. af Finl.

## Anfang d. Blüte.

|                       |                     |                          |
|-----------------------|---------------------|--------------------------|
| Achill. millef. 11.7. | Hier. pil. 22.6.    | Pyrol. rot. 3.7.         |
| Aegop. pod. 13.7.     | Hyper. quadr. 23.7. | Ran. acr. 21.6.          |
| Camp. cerv. 23.7.     | Lath. prat. 8.7.    | R. aqu. pelt. 12.7.      |
| C. glom. 15.7.        | Leont. aut. 20.7.   | R. pol. 23.6.            |
| C. pat. 8.7.          | Linar. vulg. 22.7.  | R. rep. 20.6.            |
| C. pers. 20.7.        | List. ovat. 3.7.    | Rhin. maj. 30.6.         |
| C. rot. 19.7.         | Luz. camp. 20.6.    | Rh. min. 29.6.           |
| Card. prat. 21.6.     | Lychn. visc. 30.6.  | Rib. nigr. 21.6. (cult.) |
| Carex. acut. 23.6.    | Majanth. bif. 15.6. | Rub. sax. 23.6.          |
| C. pallesc. 23.6.     | Melamp. nem. 28.6.  | Solid. virg. 1.8.        |
| Cent. austr. 19.7.    | M. prat. 28.6.      | Stach. pal. 19.7.        |
| C. cyan. 8.7.         | Myos. pal. 29.6.    | Thalictr. flav. 12.7.    |
| Cerast. vulg. 22.6.   | Orch. mac. 6.7.     | Thym. serp. 4.7.         |
| Cirs. arv. 22.7.      | Pedic. pal. 26.6.   | Trich. arv. 12.7.        |
| Conv. polyg. 16.6.    | Pimp. sax. 20.7.    | Trif. prat. 27.6.        |
| Dianth. delt. 16.7.   | Polem. coer. 5.7.   | Veron. longif. 17.7.     |
| Erig. acr. 28.6.      | Polyg. amar. 11.6.  | V. off. 12.7.            |
| Geran. silv. 17.6.    | Pot. Goldb. 28.6.   | V. serp. 17.6.           |
| Geum. riv. 15.6.      | P. torm. 22.6.      | Vic. cracc. 7.7.         |
| Gymn. conops. 6.7.    |                     |                          |

Suojärvi, Leppäniemi. — Forstwärter E. Mäntyvaara.

62° 14' n. Br.; 32° 25' ö. Gr.

|                      |                     |                       |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Acer plat. BO. 5.6.  | Pir. mal. b. 13.6.  | Vacc. v.—i. b. 13.6.  |
| Achill. m. b. 8.7.   | Plat. bif. b. 11.7. | » f. 29.8.            |
| Aln. glut. b. 9.5.   | Pop. trem. b. 16.5. | Viburn. op. b. 15.7.  |
| A. inc. b. 23.4.     | » BO. 7.6.          |                       |
| Betula BO. 21.5.     | Prun. pad. b. 6.6.  | Avena S. 8-14.5.      |
| » b. 27.5.           | » f. 29.8.          | » Aehr. 17.7.         |
| Calluna b. 25.7.     | Rib. rubr. b. 7.6.  | » Ernte 23.8.         |
| Caltha b. 16.5.      | » f. 5.8.           | Hordeum S. 29.5.      |
| Chrys. leuc. b. 8.7. | Rub. arct. b. 6.6.  | » Aehr. 13.7.         |
| Conv. maj. b. 6.6.   | Rub. cham. b. 11.6. | » Ernte 20.8.         |
| Frag. v. b. 9.6.     | (reichl.)           | Lin. usit. S. 10.6.   |
| » f. 9.7.            | Rub. cham. f. 24.7. | » b. 24.7.            |
| Ledum b. 13.6.       | Rub. id. b. 4.7.    | Secale Aehr. 12.6.    |
| Linnaea b. 13.7.     | » f. 13.8.          | Secale b. 7.6.        |
| Lonic. tat. f. 31.8. | Sal. capr. 9.5.     | » Ernte 18.8.         |
| Menyanth. b. 29.6.   | Sorb. auc. b. 23.6. | » S. 12.8.            |
| Myrt. nigra b. 27.5. | Syringa v. b. 2.7.  | Solan. tub. S. 27.5.  |
| » f. 15.7.           | Trientalis b. 13.6. | » Ernte 24.           |
| Picea exc. b. 11.6.  | Trollius b. 9.6.    | Mähen. d. Wies. 15.7. |
| Pin. silv. b. 27.6.  |                     |                       |

## Anfang d. Blüte.

|                    |                   |                     |
|--------------------|-------------------|---------------------|
| Alism. pl. 30.7.   | Cent. cyan. 6.7.  | Dianth. delt. 15.7. |
| Androm. cal. 18.5. | Corn. suec. 20.6. | Epil. ang. 17.7.    |
| A. polif. 14.6.    | Daphn. mez. 17.5. | Erioph. vag. 18.5.  |

|                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| Geran. silv. 21.6.  | Pedic. pal. 29.6.   | Rub. arct. 6.6.    |
| Junip. com. 25.6.   | Pis. arv. 9.7.      | R. saxat. 13.6.    |
| Lonic. xyl. 6.6.    | Prim. off. 13.6.    | Solid. virg. 18.7. |
| Luz. pil. 21.5.     | Ran. acr. 11.6.     | Tarax. off. 3.6.   |
| Majanth. bif. 24.6. | Rhamn. frang. 17.7. | Trif. prat. 8.7.   |
| Nymph. cand. 30.7.  | Rib. gross. 8.6.    | T. rep. 4.7.       |
| Orch. mac. 7.7.     | R. nigr. 7.6.       | Vacc. ulig. 20.6.  |
| Oxal. acet. 27.5.   |                     |                    |

## Anfang d. Fruchtreife.

|                    |                     |                   |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| Bet. odor. 27.8.   | Majanth. bif. 11.9. | Rub. arct. 25.7.  |
| Epil. ang. 28.8.   | Rib. gross. 29.8.   | Tarax. off. 19.6. |
| Geran. silv. 28.8. | R. nigr. 13.8.      | Vacc. ulig. 6.8.  |

## Kexholm (Käkisalmi). — Student Toini Levander.

61° 2' n. Br.; 30° 7' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 20.5.  | Lonic. tat. b. 14.6. | Sal. capr. b. 2.5.   |
| » BO. 27.5.          | Myrt. nigra b. 21.5. | Sorb. auc. b. 12.6.  |
| Achill. m. b. 29.6.  | » f. 20.7.           | Syringa v. b. 12.6.  |
| Aln. inc. b. 19.4.   | Pir. mal. b. 12.6.   | Tilia sept. b. 4.8.  |
| Anem. hep. b. 21.4.  | Plat. bif. b. 26.6.  | Trientalis b. 6.6.   |
| A. nem. b. 8.5.      | Pop. trem. b. 1.5.   | Trollius b. 29.5.    |
| Betula BO. 10.5.     | » BO. 3.6.           | Tussilago b. 1.5.    |
| Calluna. b. 27.7.    | Prun. cer. b. 5.6.   | Ulmaria. b. 8.7.     |
| Caltha. b. 18.5.     | Prun. pad. b. 29.5.  | Vacc. v.—i. f. 20.8. |
| Chrys. leuc. b. 3.7. | Rib. rubr. b. 25.5.  |                      |
| Conv. maj. b. 7.6.   | » f. 5.8.            | Avena Aehr. 18.7.    |
| Frag. v. b. 6.6.     | Rub. id. b. 28.6.    | Solan. tub. S. 28.5. |
| » f. 18.7.           | » f. 8.7.            | Mähen d. Wies. 10.7. |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                   |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| Air. caesp. 8.7.        | Lychn. visc. 16.6.  | Rib. alp. 25.5.   |
| Alism. pl. 8.7.         | Majanth. bif. 12.6. | R. aur. 1.6.      |
| Arctost. uv.-urs. 22.5. | Orch. mac. 1.7.     | R. gross. 25.5.   |
| Berb. vulg. 20.6.       | Orob. vern. 22.5.   | Samb. rac. 2.6.   |
| Cent. cyan. 4.7.        | Oxal. acet. 20.5.   | Sed. acr. 2.7.    |
| Crat. cocc. 15.6.       | Philad. cor. 12.7.  | Tarax. off. 21.5. |
| Dianth. delt. 5.7.      | Prim. off. 25.5.    | Tilia vulg. 26.7. |
| Epil. ang. 9.7.         | Pyrol. min. 26.6.   | Trif. prat. 20.6. |
| Frax. exc. 21.5.        | P. rot. 25.6.       | T. rep. 26.6.     |
| Geran. silv. 12.6.      | Ran. acr. 26.5.     | Vacc. ulig. 5.6.  |
| Lar. sib. 26.5.         |                     |                   |

## Pälkäjärvi, Alahovi. — Fräulein Inez Karsten.

62° 3' n. Br.; 30° 40' ö. Gr.

|                     |                    |                  |
|---------------------|--------------------|------------------|
| Acer plat. b. 29.5. | Achill. m. b. 5.7. | Betula BO. 29.5. |
| » BO. 8.6.          | Aln. inc. b. 24.4. | » b. 27.5.       |
| » LV. 3.10.         | A. nem. b. 16.5.   | » LV. 28.9.      |

Bidrag t. känned. af Finl.

|                         |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| Calluna b. 30.7.        | Pop. trem. LV. 2.10.  | Trollius b. 9.6.     |
| Caltha b. 28.5.         | Prun. pad. b. 7.6.    | Ulmia b. 22.7.       |
| Chrys. leuc. b. 11.7.   | » f. 4.9.             | Vacc. v.—i. b. 22.6. |
| Conv. maj. b. 10.6.     | Rib. rubr. b. 5.6.    | » f. 25.8.           |
| Frag. v. b. 8.6.        | » f. 10.8.            |                      |
| » f. 20.7.              | Rub. arct. b. 9.6.    | Avena S. 15.5.       |
| Ledum b. 26.6.          | Rub. cham. b. 8.6.    | » Aehr. 18.7.        |
| Linnaea b. 12.7.        | » f. 28.7.            | » Ernte 2.9.         |
| Lonic. tat. b. 27.6.    | Rub. id. b. 5.7.      | Hordeum S. 29.5.     |
| » f. 18.8.              | » f. 15.8.            | » Aehr. 17.7.        |
| Menyanth. b. 9.6.       | Sal. capr. b. 14.5.   | » S. 24.8.           |
| Myrt. nigra b. 31.5.    | Sorb. auc. b. 21.6.   | Secale Aehr. 19.6.   |
| » f. 24.7.              | » f. 8.9.             | » b. 6.7.            |
| Narciss. poet. b. 10.6. | Syringa v. b. 28.6.   | » Ernte 16.8.        |
| Nuph. lut. b. 15.7.     | Tilia sept. BO. 10.6. | » S. 16.8.           |
| Picea exc. b. 9.6.      | Tilia sept. b. 5.8.   | Solan. tub. S. 28.5. |
| Pin. silv. b. 1.7.      | » LV. 2.10.           | » Ernte 21.9.        |
| Pop. trem. b. 15.5.     | Trientalis b. 15.6.   | Mähen d. Wies. 15.7. |
| » BO. 9.6.              |                       |                      |

## Anfang d. Blüte.

|                     |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Cent. cyan. 6.7.    | Majanth. bif. 2.7. | P. rot. 16.7.      |
| Cirs. het. 17.7.    | Nymph. cand. 25.7. | Ran. acr. 8.6.     |
| Croc. vern. 16.5.   | Orch. mac. 6.7.    | Rub. arct. 9.6.    |
| Dianth. delt. 16.7. | Oxal. acet. 5.6.   | Samb. rac. 10.6.   |
| Epil. ang. 17.7.    | Pedic. pal. 5.7.   | Solid. virg. 10.8. |
| Geran. silv. 15.6.  | Pis. arv. 20.7.    | Tarax. off. 28.5.  |
| Lil. bulb. 5.7.     | Prim. off. 27.5.   | Trif. prat. 30.6.  |
| Lychn. visc. 23.6.  | Pyrol. min. 18.7.  | T. rep. 8.7.       |

**Süd-Ostrobothnien.** — Lappfjärd, Kirghdorf. — Feldmesser  
N. Molander.

62° 14' n. Br.; 21° 36' ö. Gr.; 5 m. ü. d. M.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. BO. 1.6.  | Pir. mal. b. 5.7.   | Avena. Aehr. 17.7.   |
| Achill. m. b. 12.7.  | Pop. trem. b. 11.5. | » Ernte. 4.9.        |
| Anem. hep. b. 12.5.  | » LV. 4.10.         | Hordeum. S. 22.5.    |
| Betula BO. 8.6.      | Prun. pad. b. 18.6. | » Aehr. 15.7.        |
| » b. 1. 6.           | Rib. rubr. b. 8.6.  | » Ernte 16.9.        |
| » LV. 4.10.          | » f. 16.8.          | Lin. usit. b. 27.7.  |
| Calluna b. 4.8.      | Rub. cham. f. 4.8.  | » Ernte 14.8.        |
| Caltha b. 26.5.      | Rub. id. b. 15.7.   | Secale Aehr. 18.6.   |
| Chrys. leuc. b. 7.7. | » f. 19.8.          | » b. 12.7.           |
| Conv. maj. b. 17.6.  | Sal. capr. b. 10.5. | » Ernte 19.8.        |
| Frag. v. f. 15.7.    | Trientalis b. 15.6. | » S. 23.8.           |
| Ledum b. 8.7.        | Ulmia b. 18.7.      | Solan. tub. S. 1.6.  |
| Linnaea b. 16.7.     | Vacc. v.—i. b. 8.7. | » Ernte 11.9.        |
| Myrt. nigra f. 7.8.  | » f. 28.8.          | Mähen d. Wies. 17.7. |
| Nuph. lut. b. 11.7.  |                     |                      |

## Anfang d. Blüte.

|                   |                       |                     |
|-------------------|-----------------------|---------------------|
| Camp. pers. 4.8.  | Lath. prat. 15.7.     | Oxycoce. pal. 14.7. |
| Comar. pal. 20.7. | Lychn. fl.-euc. 17.7. | Parnass. pal. 4.8.  |
| Epil. ang. 18.7.  | Majanth. bif. 13.7.   | Pyrol. min. 17.7.   |
| Glaux. mar. 4.8.  | Orch. mac. 20.7.      | P. rot. 17.7.       |

## Kristinestad. — Mag. phil. Vera Martens.

|                        |                     |                      |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 5.6.     | Linnaea b. 1.7.     | Rub. id. b. 20.6.    |
| Achill. m. b. 20.6.    | Menyanth. b. 27.6.  | Sal. capr. b. 28.5.  |
| Aln. glut. b. 25-28.4. | Myrt. nigra b. 7.6. | Sorb. auc. b. 1.7.   |
| A. inc. b. 27.4.       | » f. 24.7.          | Syringa v. b. 7.7.   |
| Betula BO. 2.6.        | Picea exc. b. 21.6. | Trientalis b. 25.6.  |
| Caltha b. 27.5.        | Pop. trem. b. 30.5. | Vacc. v.—i. b. 20.6. |
| Chrys. leuc. b. 3.7.   | Prun. cer. b. 24.2. | —————                |
| Conv. maj. b. 17.6.    | Prun. pad. b. 19.6. | Solan. tub. b. 9.6.  |
| Frag. v. b. 6.6.       | Rib. rubr. b. 5.6.  | Mähen d. Wies. 19-   |
| » f. 18.7.             | Rub. arct. b. 6.6.  | 20.7.                |
| Ledum b. 29.6.         |                     |                      |

## Wasa. — Pfarrer A. Ingman.

63° 5' n. Br.; 21° 32' ö. Gr.; c. 10 m. ü. d. M.

|                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 5.6.  | Myrt. nigra f. 24.7. | Rib. rubr. f. 14.8.  |
| » BO. 10-12.6.      | Pir. mal. b. 27.6.   | (cult.)              |
| Achill. m. b. 8.7.  | Prun. cer. b. 26.6.  | Rub. cham. f. 28.7.  |
| Aln. glut. b. 1.5.  | Prun. pad. b. 17.6.  | Rub. id. f. 11.8.    |
| A. inc. b. 24.4.    | Rib. rubr. b. 9.6.   | Sal. capr. b. 13.5.  |
| Conv. maj. b. 23.6. | (cult.)              | Syringa v. b. 3.7.   |
| Frag. v. f. 24.7.   |                      | Vacc. v.—i. f. 28.8. |

## Wasa. — Dr. phil. Hj. Hjelt.

|                    |                          |                     |
|--------------------|--------------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 4.6. | Anem. hep. b. 25.4.      | Betula b. 3.6.      |
| Aln. glut. b. 6.5. | (cult.)                  | Corylus b. 6-10.5.  |
| A. inc. b. 25.4.   | A. nem. b. 13.5. (cult.) | Pop. trem. b. 9.5.  |
|                    | Betula BO. 2.6.          | Sal. capr. b. 11.5. |

## Anfang d. Blüte.

|                     |                    |                   |
|---------------------|--------------------|-------------------|
| Croc. vern. 25.4.   | Oxal. acet. 30.5.  | Ran. fic. 24.5.   |
| Galanth. niv. 21.4. | Phragm. com. 29.8. | Tarax. off. 31.5. |
| Lar. sib. 28.5.     | Prim. off. 27.5.   | Ulm. mont. 23.5.  |
| Luz. pil. 24.5.     |                    |                   |

## Nord-Tawastland. — Karstula, Kirchdorf. — Agent J. W. Sahlstein.

62° 42' n. Br.; 25° 16' ö. Gr.; 120 m. ü. d. M.

|                    |                    |                     |
|--------------------|--------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 9.6. | Aln. inc. b. 16.5. | Calluna b. 11.8.    |
| » BO. 12.6.        | Betula BO. 26.5.   | Caltha b. 31.5.     |
| Achill. m. b. 2.7. | » b. 28.5.         | Conv. maj. b. 19.6. |

Bidrag t. känded. af Finl.



|                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Frag. v. b. 18.6.    | Rub. cham. b. 17.6.   | Avena S. 27.5.       |
| » f. 29.7.           | Rub. id. b. 12.7.     | » Aehr. 16.7.        |
| Ledum b. 20.6.       | » f. 13.8.            | » Ernte 30.8.        |
| Linnaea b. 18.6.     | Sal. capr. b. 18.5.   | Hordeum S. 22.5.     |
| Myrt. nigra b. 9.6.  | Sorb. auc. b. 1.7.    | » Aehr. 13.7.        |
| » f. 29.7.           | » f. 21.9.            | » Ernte 13.8.        |
| Nuph. lut. b. 18.7.  | Syringa v. b. 2.7.    | Secale Aehr. 13.6.   |
| Pir. mal. b. 29.6.   | Tilia sept. BO. 22.6. | » b. 7.7.            |
| Pop. trem. b. 20.5.  | Trientalis b. 6.6.    | » Ernte 17.8.        |
| Pop. trem. BO. 16.6. | Trollius b. 5.6.      | » S. 16.8.           |
| Prun. cer. b. 15.6.  | Ulmaria b. 20.7.      | Solan. tub. S. 1.6.  |
| Prun. pad. b. 11.6.  | Vacc. v.—i. b. 29.6.  | » Ernte 20.          |
| » f. 19.8.           | » f. 7.9.             | » 9.                 |
| Rib. rubr. b. 11.6.  | Viburn. op. b. 10.7.  | Mähen d. Wies. 26.7. |
| » f. 16.8.           |                       |                      |
| Rub. arct. b. 6.6.   |                       |                      |

Saarijärvi, Rahkola. — Frau A. Nordenstreng.

62° 42' n. Br.; 25° 20' ö. Gr.; 120 m. ü. d. M.

|                      |                     |                       |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 5.6.   | Plat. bif. b. 5.7.  | Ulmaria b. 19.7.      |
| » BO. 10.6.          | Pop. trem. b. 1-2.5 | Vacc. v.—i. b. 18.6.  |
| Achill. m. b. 5.7.   | Prun. pad. b. 10.6. | » f. 2.9.             |
| Aln. inc. b. 22.4.   | Quercus BO. 12.6.   | Viburn. op. b. 15.7.  |
| Calluna b. 18.7.     | Rib. rubr. b. 10.6. |                       |
| Caltha b. 22.5.      | » f. 10.8.          | Avena S. 15.5.        |
| Chrys. leuc. b. 8.7. | Rub. arct. b. 30.5. | » Aehr. 16.7.         |
| Conv. maj. b. 16.6.  | Rub. cham. b. 23.6. | Hordeum S. 26.5.      |
| Frag v. b. 5.6.      | » f. 7.8.           | » Aehr. 15.7.         |
| » f. 17.7.           | Rub. id. b. 15.7.   | » Ernte 12.8.         |
| Ledum b. 21.6.       | » f. 10.8.          | Secale Aehr. 16.6.    |
| Linnaea b. 8.7.      | Sal. capr. b. 15.5. | » b. 7-16.7.          |
| Lonic. tat. f. 15.8. | Sorb. auc. b. 27.6. | » Ernte 10.8.         |
| Menyanth. b. 16.6.   | Syringa v. b. 30.6. | » S. 14-26.8.         |
| Myrt. nigra b. 5.6.  | Trientalis b. 11.6. | Solan. tub. S. 1-6.6. |
| » f. 19.7.           | Trollius b. 9.6.    | » Ernte 20.9.         |
| Nuph. lut. b. 22.7.  | Tussilago b. 21.5.  | Mähen d. Wies. 19.7.  |
| Pir. mal. b. 27.6.   |                     |                       |

Saarijärvi, Kirchdorf. — Förster K. Brander.

62° 42' n. Br.; 25° 16' ö. Gr.; 120 m. ü. d. M.

|                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 7.6.  | Calluna b. 1.8.      | Myrt. nigra b. 3.6. |
| » BO. 7.6.          | Caltha b. 23.5.      | » f. 25.7.          |
| » LV. 9.10.         | Chrys. leuc. b. 6.7. | Nuph. lut. b. 20.7. |
| Aln. glut. b. 6.5.  | Conv. maj. b. 17.6.  | Picea exc. b. 11.6. |
| A. inc. b. 22.4.    | Corylus b. 7.5.      | Pir. mal. b. 23.6.  |
| Anem. hep. b. 27.4. | Frag. v. b. 5.6.     | Plat. bif. b. 7.7.  |
| A. nem. b. 1.6.     | » f. 25.7.           | Pop. trem. b. 10.5. |
| Betula BO. 23.5.    | Ledum b. 19.6.       | » BO. 10.6.         |
| » b. 27.5.          | Linnaea b. 5.7.      | Prun. cer. b. 23.6. |
| » LV. 9.10.         | Menyanth. b. 12.6.   | Prun. pad. b. 10.6. |

Quercus BO. 19.6.  
 » LV. 28.9.  
 Rib. rubr. b. 31.5.  
 Rub. arct. b. 7.6.  
 Rub. cham. b. 9.6.  
 Rub. id. b. 12.7.  
 Sal. capr. b. 13.5.  
 Sorb. auc. b. 24.6.  
 Tilia sept. BO. 9.6.  
 Trientalis b. 11.6.

Trollius b. 16.6.  
 Tussilago b. 15.5.  
 Ulmaria b. 18.7.  
 Vacc. v.—i. f. 5.9.  
 Avena S. 15.5.  
 » Aehr. 17.7.  
 » Ernte 8.9.-1.  
 10.  
 Hordeum S. 26.5.

Hordeum Aehr. 15.7.  
 » Ernte 17.8.  
 Lin. usit. b. 2.8.  
 Secale Aehr. 16.11.  
 » b. 7.7.  
 » Ernte 11.8.  
 » S. 15.8.  
 Solan. tub. S. 5.6.  
 » Ernte 20.8.  
 Mähen d. Wies. 26.7.

### Anfang d. Blüte.

Androm. cal. 28.5.  
 Calla. pal. 20.7.  
 Majanth. bif. 19.6.

Oxal. acet. 3.6.  
 Oxycocc. pal. 5.7.  
 Veron. cham. 19.6.

V. cham. 19.6.  
 Viol. tric. 23.5.

## Nord-Savo. — Karttula, Kirchdorf. — Dorfschullehrer E. Saastamoinen.

62° 54' n. Br.; 27° 0' ö. Gr.; 115 m. ü. d. M.

Achill. m. b. 11.7.  
 Aln. inc. b. 25.4.  
 Caltha b. 5.6.  
 Chrys. leuc. b. 16.7.  
 Frag. v. b. 19.6.  
 » f. 17.7.  
 Ledum b. 19.7.  
 Linnaea b. 15.7.  
 Myrt. nigra b. 9.6.  
 » f. 22.7.  
 Pir. mal. b. 19.6.  
 Prun. cer. b. 19.6.  
 Prun. pad. b. 12.6.

Rib. rubr. f. 25.8.  
 Rub. arct. b. 23.6.  
 Rub. cham. b. 11.6.  
 Rub. id. b. 10.7.  
 » f. 24.8.  
 Sorb. auc. b. 30.7.  
 Syringa v. b. 2.7.  
 Trientalis b. 4.7.  
 Tussilago b. 22.5.  
 Vacc. v.—i. b. 1.7.  
 » r. 31.8.  
 Viburn. op. b. 12.7.

Avena S. 17.5.  
 » Ernte 27.8.  
 Hordeum S. 20.5.  
 » Aehr. 12.7.  
 » Ernte 9.8.  
 Secale Aehr. 19.6.  
 » b. 7.7.  
 » Ernte 4.8.  
 » S. 12.8.  
 Solan. tub. S. 8.6.  
 » Ernte 18.  
 9.  
 Mähen d. Wies. 20.7.

## Kuopio. — Lector B. Ståhlberg.

62° 54' n. Br.; 27° 40' ö. Gr.; 100 m. ü. d. M.

Acer plat. b. 27.5.  
 » BO. 5.6.  
 » LV. 1-7.10.  
 Achill. m. b. 24.6.  
 Aln. glut. b. 27.4.  
 » BO. 2.6.  
 A. inc. b. 23.4.  
 » BO. 29.5.  
 Anem. hep. b. 2.5.  
 (cult.)  
 A. nem. b. 9.5.  
 Betula BO. 21.5.  
 » b. 23.5.  
 » LV. 7-23.10.

Calluna b. 26.7.  
 Caltha b. 22.5.  
 Chrys. leuc. b. 5.7.  
 Conv. maj. b. 13.6.  
 Frag. v. b. 5.6.  
 » f. 11.7.  
 Ledum b. 15.6.  
 Linnaea b. 11.7.  
 Lonic. tat. b. 3.7.  
 » f. 19.8.  
 Menyanth. b. 12.6.  
 Myrt. nigra b. 27.5.  
 » f. 17.7.  
 Narciss. poet. b. 7.6.

Nuph. lut. b. 9.7.  
 Picea exc. b. 10.6.  
 Pin. silv. b. 24.6.  
 Pir. mal. b. 16.6.  
 Plat. bif. b. 2.7.  
 Pop. trem. b. 5.5.  
 » BO. 9.6.  
 » LV. 7.10.  
 Prun. cer. b. 19.6.  
 Prun. pad. b. 7.6.  
 » BO. 21.5.  
 » f. 20.8.  
 Rib. rubr. b. 28.5.  
 » f. 5.8.

|                      |                      |                        |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| Rub. arct. b. 6.6.   | Trientalis b. 11.6.  | Hordeum S. 22.5.       |
| Rub. id. b. 5.7.     | Trollius b. 13.6.    | » Aehr. 12.7.          |
| » f. 6.8.            | Tussilago b. 1.5.    | » Ernte 10.8.          |
| Sal. capr. b. 6.5.   | Ulmia b. 15.7.       | Secale Aehr. 13.6.     |
| Sorb. auc. b. 16.6.  | Vacc. v.—i. b. 10.6. | » b. 5.7.              |
| » f. 1.9.            | » f. 15.8.           | » Ernte 7.8.           |
| Syringa v. b. 19.6.  |                      | » S. 9.9.              |
| Tilia sept. BO. 9.6. | Avena. S. 6.5.       | Solan. tub. 22.5.-7.6. |
| » b. 6.8.            | » Aehr. 16.7.        | » Ernte 20.9.          |
| » LV. 1-7.10         | » Ernte 25.8.        | Mähen d. Wies. 14.7.   |

## Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                    |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| Alop. prat. 22.6.       | Erys. cheir. 23.5.  | R. pimp. 10.7.     |
| Arab. suec. 12.5.       | Galanth. niv. 25.4. | Rub. od. 19.7.     |
| Arctost. uv.-urs. 27.5. | Geran. silv. 14.6.  | Scill. sib. 10.5.  |
| Capsella b.-p. 23.5.    | Luz. pil. 19.5.     | Tarax. off. 24.5.  |
| Carex vag. 24.5.        | Majanth. bif. 19.6. | Thlas. ar. 27.5.   |
| Ceref. silv. 16.6.      | Pyrol. unifl. 20.6. | Viol. aren. 16.5.  |
| Equis. silv. 23.5.      | Ros. cinn. 8.7.     | V. tric. ar. 27.5. |

Suonnejoki, Kirchdorf. — Arzt J. E. Rahm.

62° 38' n. Br.; 27° 8' ö. Gr.;

|                        |                     |                      |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 6.6.     | Picea exc. b. 11.6. | Ulmia b. 16.7.       |
| » BO. 10.6.            | Pin. silv. b. 26.6. | Vacc. v.—i. b. 19.6. |
| Achill. m. b. 2.7.     | Pir. mal. b. 19.6.  | » f. 3.9.            |
| Aln. glut. b. 29.4.    | Plat. bif. b. 8.7.  | Viburn. op. b. 8.7.  |
| A. inc. b. 22.4.       | Pop. trem. b. 7.5.  |                      |
| Anem. hep. b. 14.5.    | » BO. 10.6.         | Avena S. 10-22.5.    |
| (cult.)                | Prun. cer. b. 17.6. | » Aehr. 16.7.        |
| Betula BO. 24.5.       | Prun. pad. b. 8.6.  | » Ernte 23.8.        |
| » b. 22.5.             | » f. 16.8.          | Fagop. 7-19.6.       |
| Calluna b. 27.7.       | Rib. rubr. b. 5.6.  | » b. 10.7.           |
| Caltha b. 22.5.        | (cult.)             | Hordeum S. 25.5.     |
| Chrys. leuc. b. 9.7.   | » f. 12.8.          | » Aehr. 15.7.        |
| Conv. maj. b. 19.6.    | Rub. arct. b. 7.6.  | » Ernte 7.8.         |
| Frag. v. b. 9.6.       | » f. 25.7.          | Lin. usit. S. 11.6.  |
| » f. 15.7.             | Rub. cham. b. 8.6.  | » b. 29.7.           |
| Ledum b. 16.6.         | Rub. id. b. 6.7.    | Secale Aehr. 16.6.   |
| Linnaea b. 4.7.        | » f. 4.8.           | » b. 7.7.            |
| Lonic. tat. b. 30.6.   | Sal. capr. b. 8.5.  | » Ernte 8.8.         |
| » f. 1.9.              | Sorb. auc. b. 24.6. | » S. 9.8.            |
| Menyanth. b. 10.6.     | Syringa v. b. 28.6. | Solan. tub. S. 3.6.  |
| Myrt. nigra b. 2.6.    | Trientalis b. 15.6. | » Ernte 20.          |
| » f. 25.7.             | Trollius b. 16.6.   | 9.                   |
| Narciss. poet. b. 10.6 | Tussilago b. 7.5.   | Mähen d. Wies. 19-   |
| Nuph. lut. b. 8.7.     | » f. 14.6.          | 23.7.                |

Air. caesp. 7.7.  
 Alism. pl. 18.7.  
 Androm. cal. 17.5.  
 A. polif. 10.6.  
 Arctost. uv.-urs. 23.5.  
 Bet. nan. 29.5.  
 B. odor. 22.5.  
 B. verr. 22.5.  
 Card. prat. 8.6.  
 Cent. austr. 25.7.  
 C. cyan. 5.7.  
 Cirs. het. 10.7.  
 Crat. cocc. 2.7.  
 C. oxyac. 3.7.  
 Dianth. delt. 7.7.  
 Elaeagn. arg. 8.7.  
 Epil. ang. 17.7.  
 Erig. acr. 25.6.  
 Erioph. vag. 7.5.  
 Geran. silv. 21.6.

### Anfang d. Blüte.

Geum. riv. 18.6.  
 Hierochl. bor. 10.6.  
 Junip. com. 21.6.  
 Lonic. xyl. 21.6.  
 Lychn. alb. 3.7.  
 L. dioic. 16.6.  
 Majanth. bif. 19.6.  
 Mel. nut. 22.6.  
 Nymph. cand. 1.7.  
 Orch. mac. 5.7.  
 Oxal. acet. 28.5.  
 Oxycocc. pal. 29.6.  
 Parn. pal. 26.7.  
 Pedic. pal. 11.7.  
 Philad. cor. 28.7.  
 Pis. arv. 17.7.  
 Pimp. sax. 13.7.  
 Potam. nat. 6.7.  
 Prim. aur. 27.5.  
 P. off. 10.6.

Pyrol. min. 8.7.  
 P. rot. 6.7.  
 P. unifl. 30.6.  
 Ran. acr. 13.6.  
 R. auric. 8.6.  
 R. polyanth. 3.7.  
 Rhamn. fr. 7.7.  
 Rib. gross. 8.6.  
 R. nigr. 11.6. (cult.)  
 Rub. arct. 7.6.  
 R. saxat. 21.6.  
 Samb. rac. 15.6.  
 Solid. virg. 18.7.  
 Tarax. off. 31.5.  
 Til. vulg. 10.8.  
 Trich. arv. 12.7.  
 Trif. prat. 30.6.  
 T. rep. 29.6.  
 Vacc. ulig. 15.6.  
 Viol. aren. 23.5.

### Anfang d. Fruchtreife.

Erioph. vag. 12.6.  
 Lon. xyl. 29.8.  
 Rib. nigr. 12.8. (cult.)

Rut. arct. 25.7.  
 R. saxat. 9.8.

Tarax. off. 20.6.  
 Vacc. ulig. 14.8.

### Nord-Karelien. — Wärtsilä. — Frau Nina Karsten.

62° 10' n. Br.; 30° 39' ö. Gr.; 85 m. ü. d. M.

Acer plat. b. 2.6.  
 » BO. 7.6.  
 » LV. 27.9.  
 Achill. m. b. 9.7.  
 Aln. inc. b. 23.4.  
 Betula BO. 28—30.5  
 » b. 26.5.  
 » LV. 20.9.  
 Calluna b. 31.7.  
 Caltha b. 28.5.  
 Chrys. leuc. b. 9.7.  
 Conv. maj. b. 13.6.  
 Frag. v. b. 7.6.  
 » f. 16.7.  
 Ledum b. 25.6.  
 Linnaea b. 15.7.  
 Lonic. tat. b. 1.7.  
 » f. 18.8.  
 Menyanth. b. 9.6.  
 Myrt. nigra b. 6.6.  
 » f. 22.7.  
 Narciss. poet. b. 12.6.  
 Nuph. lut. b. 14.7.

Picea exc. b. 7.6.  
 Pin. silv. b. 1.7.  
 Pir. mal. b. 16.6.  
 Plat. bif. b. 10.7.  
 Pop. trem. b. 13.5.  
 » BO. 9.6.  
 » LV. 27.9.  
 Prun. cer. b. 16.6.  
 Prun. pad. b. 7.6.  
 » f. 1.9.  
 Quercus BO. 11.6.  
 » LV. 2.10.  
 Rib. rubr. b. 5.6.  
 » f. 11.8.  
 Rub. arct. b. 6.6.  
 Rub. cham. b. 6.6.  
 » f. 28.7.  
 Rub. id. b. 9.7.  
 » f. 18.8.  
 Sal. capr. b. 14.5.  
 Sorb. auc. b. 25.6.  
 » f. 5.9.  
 Syringa v. b. 30.6.

Trientalis b. 17.6.  
 Trollius b. 9.6.  
 Tussilago b. 6.5.  
 » f. 5.6.  
 Ulmaria b. 22.7.  
 Vacc. v.—i. b. 28.6.  
 » f. 26.8.  
 Viburn. op. b. 10.7.  
 Avena S. 14.5.  
 » Aehr. 22.7.  
 » Ernte 27.8.  
 Hordeum S. 29.5.  
 » Aehr. 21.7.  
 » Ernte 23.8.  
 Secale Aehr. 16.6.  
 » b. 6.7.  
 » Ernte 9.8.  
 » S. 10.8.  
 Solan. tub. S. 26.5.  
 » Ernte 16.9.  
 Mähen d. Wies. 16.7.

## Anfang d. Blüte.

|                        |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| Androm. cal. 22.5.     | Nymph. cand. 25.7. | R. gross. 9.6.     |
| Arctost. uv.-urs. 22.5 | Orch. mac. 6.7.    | R. nigr. 6.6.      |
| Bet. odor. 26.5.       | Orob. vern. 4.6.   | Rub. arct. 6.6.    |
| Cent. cyan. 5.7.       | Oxal. acet. 27.5.  | Sal. pent. 14.5.   |
| Cirs. het. 21.7.       | Parn. pal. 5.8.    | Samb. rac. 10.6.   |
| Crat. cocc. 30.6.      | Pedic. pal. 5.7.   | Solid. virg. 22.7. |
| Daphn. mez. 12.5.      | Pimp. sax. 16.7.   | Tanac. vulg. 2.8.  |
| Dianth. delt. 18.7.    | Pis. arv. 20.7.    | Tarax. off. 26.5.  |
| Epil. ang. 20.7.       | Pyrol. min. 12.7.  | Trich. arv. 11.7.  |
| Geran. silv.           | P. rot. 2.7.       | Trif. prat. 30.6.  |
| Lil. bulb. 5.7.        | P. unifl. 2.7.     | T. rep. 8.7.       |
| Lychn. visc. 23.6.     | Ran. acr. 31.5.    | Verb. thaps. 22.7. |
| Majanth. bif. 2.7.     | Rib. aur. 10.6.    |                    |

## Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                  |                 |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Daphn. mez. 26.8. | Rib. nigr. 15.8. | Samb. rac. 9.8. |
| Erioph. vag. 7.6. | Rub. arct. 21.7. |                 |

Liperi, Käsämä. — Landwirt J. Puhakka.

62° 20' n. B.; 29° 20' ö. Gr.

|                      |                      |                        |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. LV. 1.10. | Rib. rubr. f. 27.7.  | Hordeum S. 5.6.        |
| Betula BO. 20—28.5.  | Rub. arct. b. 10.6.  | » Aehr. 20.7.          |
| » LV. 5.10.          | Rub. cham. b. 14.6.  | » Ernte 12.8.          |
| Calluna b. 26.7.     | » f. 30.7.           | Lin. usit. S. 15.6.    |
| Chrys. leuc. b. 9.7. | Rub. id. b. 10.7.    | » b. 27.7.             |
| Frag. v. b. 6.6.     | » f. 9.8.            | » Ernte 25.8.          |
| » f. 18.7.           | Sorb. auc. b. 19.6.  | Secale Aehr. 14.6.     |
| Myrt. nigra b. 2.6.  | » f. 8.9.            | » b. 8.7.              |
| » f. 27.7.           | Syringa v. b. 24.6.  | » Ernte 10.8.          |
| Nuph. lut. b. 15.7.  | Trientalis b. 13.6.  | » S. 12—21.8.          |
| Pir. mal. b. 18.6.   | Vacc. v.—i. b. 22.6. | Solan. tub. S. 28.5.   |
| Plat. bif. b. 11.7.  | » f. 29.8.           | » Ernte 29.9.          |
| Pop. trem. LV. 6.10. | Viburn. op. b. 16.7. | Trit. sat. Ernte 10.9. |
| Prun. cer. b. 9.6.   |                      | » S. 12.8.             |
| Prun. pad. b. 7.6.   | Avena S. 15—27.5.    | Mähen d. 15.7. Wies.   |
| » f. 10.9.           | » Aehr. 25.7.        |                        |
| Rib. rubr. b. 3.6.   | » Ernte 27.8.        |                        |

Joensuu. — Arzt O. A. Kosonen.

|                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 1.6.  | Caltha b. 28.5.      | Pir. mal. b. 18.6.  |
| » BO. 4.6.          | Chrys. leuc. b. 8.7. | Plat. bif. b. 1.7.  |
| » LV. 10.10.        | Conv. maj. b. 6.6.   | Pop. trem. b. 7.5.  |
| Achill. m. b. 30.7. | Frag. v. b. 8.6.     | » BO. 10.6.         |
| Aln. inc. b. 24.4.  | » f. 11.7.           | Prun. cer. b. 24.6. |
| Betula BO. 20.5.    | Ledum b. 23.6.       | Prun. pad. b. 7.6.  |
| » b. 27.5.          | Myrt. nigra b. 20.6. | Rib. rubr. b. 31.5. |
| » LV. 7.10.         | » f. 15.7.           | » f. 7.8.           |
| Calluna b. 23.7.    | Pin. silv. b. 24.6.  | Rub. arct. b. 9.6.  |

|                     |                       |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Rub. cham. f. 5.8.  | Tussilago n. 9.5. (En | Secale Aehr. 12.6.   |
| Rub. id. b. 6.7.    | Vacc. v.—i. b. 24.6.  | » b. 6.7.            |
| » f. 6.8.           | » f. 24.8.            | » Ernte 9.8.         |
| Sorb. auc. b. 18.6. | —————                 | » S. 14. 8.          |
| Syringa v. b. 24.6. | Avena S. 14.5.        | Solan. tub. S. 22.5. |
| Tilia sept. b. 4.8. | » Aehr. 20.7.         | » Ernte 25.9.        |
| Trientalis b. 28.5. | » Ernte 14.8.         | Mähen d. Wies. 12.7. |
| Trollius b. 10.6.   | Hordeum Ernte 17.8.   |                      |

**Mittel-Ostrobothnien.** — Esse, Öfveresse. — Dorfschullehrer J. Finnäs.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 24.4.   | Pir. mal. b. 30.6.  | Vacc. v.—i. b. 25.6. |
| Betula BO. 5.6.      | Pop. trem. b. 12.5. | » f. 11.9.           |
| » b. 3.6.            | » BO. 17.6.         | —————                |
| » LV. 10.10.         | » LV. 12.10.        | Avena S. 12.5.       |
| Calluna b. 14.8.     | Prun. pad. b. 15.6. | » Aher. 15.7.        |
| Caltha b. 20.5.      | » f. 8.10.          | » Ernte 10.9.        |
| Chrys. leuc. b. 6.7. | Rib. rubr. b. 5.6.  | Hordeum S. 25.5.     |
| Conv. maj. b. 16.6.  | » f. 15.8.          | » Aehr. 13.7.        |
| Frag. v. b. 15.6.    | Rub. arct. b. 10.6. | » Ernte 19.8.        |
| » f. 25.7.           | Rub. cham. b. 8.6.  | Secale Aehr. 18.6.   |
| Ledum b. 19.6.       | » f. 20.7.          | » b. 10.7.           |
| Linnaea b. 29.6.     | Rub. id. b. 5.7.    | » Ernte 17.8.        |
| Menyanth. b. 19.6.   | » f. 16.8.          | » S. 20.8.           |
| Myrt. nigra b. 4.6.  | Sorb. auc. b. 1.7.  | Solan. tub. S. 3.6.  |
| » f. 28.7.           | » f. 12.10.         | » Ernte 16.9.        |
| Nuph. lut. b. 11.7.  | Syringa v. b. 1.7.  | Mähen d. Wies. 20.7. |
| Picea exc. b. 1.6.   | Trientalis b. 15.6. |                      |

**Gamla Karleby.** — Lector G. Herpman.

|                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Conv. maj. b. 19.6.  | Prun. pad. b. 14.6. | Trientalis b. 14.6. |
| Linnaea b. 5.7.      | Rib. rubr. b. 12.6. | Vacc. v.—i. b. 2.7. |
| Myrt. nigra b. 13.6. | Rub. cham. b. 12.6. | —————               |

**Anfang d. Blüte.**

|                         |                    |                   |
|-------------------------|--------------------|-------------------|
| Corn. suec. b. 19.6.    | Majanth. bif. 2.7. | Vacc. ulig. 27.6. |
| Dianth. delto. b. 14.6. | Oxal. acet. 13.6.  |                   |

**Perho, Möttönen.** — Volksschullehrer S. Salotie.

|                       |                        |                        |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Achill. m. b. 4.7.    | Ledum b. 22.6.         | Prun. pad. b. 12-20.6. |
| Aln. inc. b. 17.5.    | Linnaea b. 20.6.       | » f. 20.8.             |
| Betula BO. 30.5.      | Menyanth. b. 20-28.6.  | Rib. rubr. b. 12.6.    |
| » b. 27.5.            | Myrt. nigra b. 12.6.   | » f. 17.8.             |
| Calluna b. 12.8.      | » f. 1.8.              | Rub. arct. b. 4.6.     |
| Caltha b. 29.5.       | Nuph. lut. b. 10.7.    | Rub. cham. b. 16-24.6. |
| Chrys. leuc. b. 26.6. | Picea exc. b. 14-22.6. | » f. 16.8.             |
| Conv. maj. b. 18.6.   | Pin. silv. b. 28.6.    | Rub. id. b. 14.7.      |
| Frag. v. b. 20.6.     | Pop. trem. b. 22.5.    | » f. 16.8.             |
| » f. 30.7.            | » BO. 8.6.             | Sal. capr. b. 19.5.    |

|                      |                    |                      |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| Sorb. auc. b. 3.7.   | Avena S. 20.5.     | Secale Ernte 19.8.   |
| » f. 23.9.           | » Aehr. 19.7.      | » S. 20-28.8.        |
| Trientalis b. 8.6.   | » Ernte 2.9.       | Solan. tub. S.3-5.6. |
| Ulmaria b. 23.7.     | Hordeum S. 23.5.   | » Ernte 21.9.        |
| Vacc. v.—i. b. 30.6. | » Aehr. 16.7.      | Mähen d. Wies. 28.7. |
| » f. 3.9.            | Secale Aehr. 19.6. |                      |
| Viburn. op. b. 10.7. |                    |                      |

**Kajanisch-Ostrobothnien.** — Puolanko, Kirchdorf. —  
Polizeibeamter R. Alliniemi.

64° 54' n. Br.; 27° 43' ö. Gr.

|                         |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Betula BO. 26-28.5.     | Rub. id. f. 31.8-7.9. | Hordeum Aehr. 28.6.-  |
| Caltha b. 14.6.         | Sorb. auc. b. 30.6.   | 2.7.                  |
| Myrt. nigra b. 12-14.6. | Vacc. v.—i. f. 30.8-  | Secale Aehr. 26-27.6. |
| » f. 8.7.               | 7.9.                  | » Ernte 2.9.          |
| Nuph. lut. b. 8-12.7.   | —————                 | » S. 18-24.7.         |
| Prun. pad. b. 30.6-     | Avena S. 11.5.        | Solan. tub. S. 28.5-  |
| 2.7.                    | » Aehr. 8-15.7.       | 2.6.                  |
| Rub. arct. b. 16.6.     | » Ernte 2-7.9.        | » Ernte 8-14.9.       |
| Rub. cham. b. 8-11.6.   | Hordeum S. 11-18.5.   | Mähen d. Wies. 6.7.   |

**Nord-Ostrobothnien.** — Uleåborg (Oulu). — Arzt  
S. W. Liljeblom.

65° 1' n. Br.; 25° 27' ö. Gr.; 10 m. ü. d. M.

|                       |                     |                      |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 8.6.    | Picea exc. b. 11.6. | Trollius b. 19.6.    |
| » BO. 17.6.           | Pin. silv. b. 1.7.  | Tussilago b. 18.5.   |
| Achill. m. b. 7.7.    | Pir. mal. b. 1.7.   | Ulmaria b. 18.7.     |
| Aln. inc. b. 27.4.    | Pop. trem. b. 21.5. | Vacc. v.—i. b. 6.7.  |
| Anem. hep. b. 13.5.   | » BO. 18.6.         | » f. 31.8.           |
| Betula BO. 31.5.      | Prun. pad. b. 18.6. | —————                |
| » b. 8.6.             | » f. 31.8.          | Avena S. 16.5.       |
| Calluna b. 3.8.       | Rib. rubr. f. 10.8. | » Aehr. 18.7.        |
| Caltha b. 3.6.        | Rub. arct. b. 5.6.  | » Ernte 15.8.        |
| Chrys. leuc. b. 12.7. | Rub. cham. b. 6.6.  | Hordeum S. 24.5.     |
| Conv. maj. b. 21.6.   | » f. 29.7.          | » Aehr. 14.7.        |
| Frag. v. b. 4.6.      | Rub. id. b. 10.7.   | » Ernte 11.8.        |
| » f. 26.7.            | » f. 15.8.          | Secale Aehr. 22.6.   |
| Ledum b. 3.7.         | Sal. capr. b. 20.5. | » b. 14. 7.          |
| Linnaea b. 12.7.      | Sorb. auc. b. 3.7.  | » Ernte 12.8.        |
| Menyanth. b. 17.6.    | » f. 31.8.          | » S. 10.8.           |
| Myrt. nigra b. 6.6.   | Syringa v. b. 6.7.  | Solan. tub. S. 1.6.  |
| » f. 30.7.            | Trientalis b. 20.6. | Mähen d. Wies. 20.7. |
| Nuph. lut. b. 16.7.   |                     |                      |

Haapajärvi, Kirchdorf. — Förster S. Czarnecki.  
63° 45' n. Br.; 25° 19' ö. Gr.

|                     |                     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Aln. inc. b. 2.5.   | Ledum b. 15.6.      | Rib. rubr. b. 4.3.  |
| Betula b. 5.6.      | Menyanth. b. 15.6.  | Rub. arct. b. 10.6. |
| Caltha b. 2.6.      | Picea exc. b. 10.6. | Secale Aehr. 15.6.  |
| Conv. maj. b. 15.6. | Pop. trem. b. 18.5. |                     |
| Frag. v. b. 10.6.   | Prun. pad. b. 16.6. |                     |

Lapland. — Kemijärvi, Kirchdorf. — Postverwalter  
K. W. Heikinheimo.

66° 43' n. Br.; 27° 27' ö. Gr.; 140 m. ü. d. M.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 14.7.  | Pop. trem. b. 5.6.  | Trollius b. 17.6.    |
| Betula BO. 10.6.     | » LV. 5.10.         | Vacc. v.—i. b. 5.7.  |
| » b. 9.6.            | Prun. pad. b. 26.6. | » f. 8.9.            |
| » LV. 5.10.          | Rib. rubr. b. 17.6. |                      |
| Caltha b. 11.6.      | Rub. arct. b. 17.6. | Avena S. 20.5.       |
| Frag. v. b. 3.7.     | Rub. cham. b. 14.6. | Hordeum S. 17.5.     |
| » f. 7.8.            | » f. 28.7.          | » Aehr. 16.7.        |
| Ledum b. 3.7.        | Rub. id. b. 16.7.   | » Ernte 12.8.        |
| Linnaea b. 9.7.      | » f. 20.8.          | Solan. tub. S. 21.5. |
| Menyanth. b. 7.7.    | Sorb. auc. b. 9.7.  | » Ernte 8.9.         |
| Myrt. nigra b. 15.6. | Trientalis b. 17.6. | Mähen d. Wies. 19.7. |
| » f. 5.8.            |                     |                      |

Inari, Thule. — Förster M. W. Waenerberg.

69° 6' n. Br.; 27° 12' ö. Gr.; 150 m. ü. d. M.

|                           |                      |                       |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|
| Betula BO. 10.6.          | Pop. trem. LV. 5.10. | Trientalis b. 2.7.    |
| » LV. 5.10.               | Prun. pad. b. 8.7.   | Ulmaria b. 2.7.       |
| Calluna b. 13.7.          | » f. 28.9.           | Vacc. v.—i. b. 13.7.  |
| Chrys. leuc. b. 7.7.      | Rib. rubr. b. 7.7.   | » f. 28.9.            |
| Frag. v. f. 19.6. (cult.) | » f. 20.8.           |                       |
| Ledum b. 7.7.             | Rub. arct. b. 7.7.   | Avena S. 7.6.         |
| Linnaea b. 13.7.          | Rub. cham. b. 19-23. | » Ernte 28.8.         |
| Menyanth. b. 2.7.         | 6.                   | Hordeum S. 8.6.       |
| Myrt. nigra b. 8.7.       | » f. 25-27.7.        | » Ernte 23-27.8.      |
| » f. 13.8.                | Rub. id. b. 13.7.    | Solan. tub. S. 4-8.6. |
| Nuph. lut. b. 15.7.       | Sorb. auc. b. 23.7.  | » Ernte 11.9.         |
| Pop. trem. BO. 5.7.       | » keine Früchte.     | Mähen d. Wies. 26.7.  |



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 3.

---

Studier över föroreningsens inflytande på strändernas vegetation och flora i Helsingfors hamnområde

av

Ernst Häyrén

---

Från Finska Vetenskaps-Societetens Vattenbiologiska Undersökning

Mit einer deutschen Zusammenfassung



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1921.



## INNEHÅLL.

|  | Sid. |
|--|------|
| I. INLEDNING .....   | 1    |
| II. ALLMÄN ÖVERSIKT .....  | 5    |
| Skärgårdszoner, s. 5. — Djupförhållanden, s. 7. — Vattentemperatur och salthalt, s. 8. — Indelning i bäcken, s. 10. — Föroreningen och dess inflytande på växterna, s. 11. — Föroreningens intensitet i olika delar av området, s. 18. — Strandregioner, s. 20.  |      |
| III. VEGETATIONEN .....  | 23   |
| 1. Översikt av associationerna .....   | 24   |
| a. Polysaproba associationer .....   | 25   |
| <i>Bacterietum compactum</i> , s. 25.  |      |
| b. Starkt mesosaproba associationer .....  | 26   |
| <i>Oscillatorietum benthonicum</i> , s. 26. — <i>Enteromorphetum albidum</i> , s. 26. — <i>Ulothricetum albidum</i> , s. 27. — <i>Cladophoretum albidum</i> , s. 27. — <i>Potamogetonetum (P. perfoliatus) saprobicum</i> , s. 28. — <i>Phragmitetum saprobicum</i> , s. 28.   |      |
| c. Svagt mesosaproba associationer .....   | 28   |
| <i>Oscillatorietum planctonicum</i> , s. 28. — <i>Enteromorphetum fluitans</i> , s. 28. — <i>Schizophycetum balticum</i> , s. 29. — <i>Ulothricetum improvisum</i> , s. 30. — <i>Ileetum fulvo-viride</i> , s. 31. — <i>Phormidietum membranaceum</i> , s. 31. — <i>Enteromorphetum obscure-viride</i> , s. 32. — <i>Cladophoretum dilute-fuscum</i> , s. 33. — <i>Vaucherietum arenicolum</i> , s. 34. — <i>Percursarietum arenicolum</i> , s. 34. — <i>Squamarietum nitrophilum</i> , s. 34. |      |
| d. Oligosaproba associationer .....  | 35   |
| <i>Scenedesmetum culturae</i> , s. 35. — <i>Algetum congestum</i> , s. 35. — <i>Lemnetum submersum</i> , s. 35. — <i>Cladophoretum fluitans</i> , s. 36. — <i>Vaucherietum fluitans</i> , s. 36. — <i>Dinotomacetum fuscum</i> , s. 36. — <i>Enteromorphetum pallide-viride</i> , s. 37. — <i>Enteromorphetum scopulinum</i> , s. 37. — <i>Potamogetonetum (P. filiformis) saprobicum</i> , s. 37.   |      |

|     |   |      |
|-----|---|------|
|     |   | Sid. |
| e.  | Katharoba associationer .....   | 38   |
|     | <i>Calothricetum lubricum</i> , s. 38. — <i>Cladophoretum salinum</i> , s. 38. — <i>Fucetum balticum</i> , s. 38. — <i>Potamogetonum</i> ( <i>P. perfoliatus</i> ) <i>purum</i> , s. 39. — <i>Charetum arenicolum</i> , s. 39. — <i>Phragmitetum purum</i> , s. 39. — <i>Grandiscirpeta</i> , s. 39. — Havsstrandängarnas associationer, s. 39. — Klippfördjupningarna, s. 41. — Klippspringorna, s. 41. — <i>Elymetum arenarium</i> , s. 41. — <i>Verrucarietum nigrum</i> , s. 41. — <i>Caloplacetum flavum</i> , s. 41. — <i>Rhizocarpetum fuscum</i> , s. 41.   |      |
| 2.  | Vegetationen och de yttre faktorerna .....  | 42   |
|     | Årstidernas växlingar, s. 42. — Avståndet från vattenytan, s. 45. — Underlagets beskaffenhet, s. 46. — Dyning och vågsvall, s. 48. — Vattenståndets växlingar, s. 49. — Strömdrag, s. 50. — Salthalten, s. 51. — Föreningensgraden, s. 52.  |      |
| 3.  | Associationernas användning för praktisk bedömning av föreningensgraden .....   | 55   |
| IV. | SPECIALBESKRIVNINGAR .....  | 57   |
|     | Fiskartorpet, s. 57. — Humleviken, s. 58. — Edesviken, s. 58. — Sandudden, s. 60. — Lappviken, s. 60. — Lappudden, s. 61. — Gräsviken, s. 62. — Busholmen och Sandholmen, s. 62. — Sandviken, s. 64. — Munkholmen, s. 65. — Södra strandvägen, Helsingfors siminrättning, Havshamnen, s. 66. — Brunnsparken, s. 67. — Salutorget, Skatudden, s. 68. — Norra kajen, s. 69. — Brobergskajen, s. 70. — Kaisaniemiviken, s. 71. — Djurgårdsviken, s. 73. — Tölöviken, s. 73. — Hagnäskajen, Näckens gränd, Sörnäs strandväg, s. 75. — Sörnäs hamn, s. 76. — Från Sörnäs hamnudd till Majstad, s. 76. — Brändö, s. 79. — Rovholmen och Brändö-gård, s. 82. — Högholmen, s. 83. — Sveaborg, s. 84. — Drumsö, s. 84. |      |
| V.  | ARTFÖRTECKNING .....  | 87   |
| 1.  | <i>Schizomycetes</i> .....  | 87   |
| 2.  | <i>Schizophyceae</i> .....  | 90   |
| 3.  | <i>Flagellata</i> .....   | 97   |
| 4.  | <i>Diatomaceae</i> .....  | 97   |
| 5.  | <i>Conjugatae</i> .....   | 98   |
| 6.  | <i>Chlorophyceae</i> .....  | 99   |
| 7.  | <i>Characeae</i> .....  | 109  |
| 8.  | <i>Phaeophyceae</i> .....   | 109  |
| 9.  | <i>Rhodophyceae</i> .....   | 110  |
| 10. | <i>Fungi</i> .....  | 110  |
| 11. | <i>Lichenes</i> .....   | 111  |
| 12. | <i>Musci</i> .....  | 114  |
| 13. | <i>Monocotyledones</i> .....  | 115  |
| 14. | <i>Dicotyledones</i> .....  | 117  |
| 15. | Floristisk översikt ...   | 118  |
|     | Citerad litteratur .....  | 120  |
|     | Zusammenfassung .....   | 123  |

## I. INLEDNING.

I Hälsovårdsnämndens i Helsingfors berättelse för år 1904, sid. 186, nämner ZILLIACUS, som sagda år i hygieniskt avseende undersökte vattnet i olika delar av stadens hamnområde, att vattnet i Kaisaniemi- och Tölövikarna innehöll rikligt med alger, så att det tidtals var alldeles grönfärgat. Denna företeelse studerades närmare i augusti 1907 av LEVANDER, som i en artikel i Luonnon Ystävä i april 1908 meddelar, att vattnets grönfärgning i Tölövikens berodde av den massvisa förekomsten av tvenne alger: *Anabaena spiroides* och *Oscillatoria Agardhii*, den senare uppträdande i slutet av månaden. Sagda *Anabaena*-art hade han observerat i viken redan 1901.

Sommaren 1908 företog BERGMAN, assisterad av KLINGSTEDT såsom botanisk fackman, omfattande undersökningar av Helsingfors affallsvattens inverkan på vattnen kring staden. I redogörelsen för arbetet, som publicerades i slutet av samma år, lämnas målande skildringar av Tölövikens rabarberkrämartade ytvatten och gasbubblornas uppstigning under vackra sommark dagar, en del smutsvattenorganismer omnämnas, och talrika analysdata meddelas, bl. a. även av bakteriologisk art. Den 17 juli uppträdde massvis *Osc. Agardhii*, den 1 augusti var *Anabaena spiroides* i övervikt.

I en uppsats av år 1910 tillämpar förf. av dessa rader den av KOLKWITZ och MARSSON genomförda indelningen av smutsvattnets växter i poly-, meso- och oligosaproba arter på förhållandena i Helsingfors och framhåller, att bland brack- och saltvattnets arter i synnerhet former av släktet *Enteromorpha* känneteckna förorenat vatten.

År 1913 redogör LEVANDER närmare för planktonbeskaffenheten (växt- och djurplankton) i Helsingfors inre hamnar. Det i hamnvattnet levande plankton karakteriseras såsom ett brackvattenplankton, hyphalmyroplankton, som i högre grad än Finska vikens plankton närmar sig artbeskaffenheten av sötvattenplankton. Såsom kännetecknande för detsamma framhålls därjämte rikligheten av saprobier, vilka fördelas i grupper i enlighet med KOLKWITZ-MARSSONS system. — I ett meddelande av år 1918 redogör samme författare för några invid Södra strandvägen företagna planktonhåvningar, varvid bl. a. erhöles ägg av människans breda bandmask, ett nog så kraftigt exempel på graden av hamnvattnets förorening.

År 1911 hade emellertid Drätselkammarens i Helsingfors dåvarande ordförande, statsrådet A. GRIPENBERG, hos kammaren framställt om vidtagande av åtgärder för avlägsnande av de olägenheter, som uppstå genom att kloakvattnet avledes i de staden omgivande vattnen alldeles invid stränderna. Frågan behandlades av Hälsovårdsnämnden, Byggnadskontoret och Styrelsen för stadens allmänna arbeten, varjämte utlåtande inbegärdes av experter. I juli 1915 ingick Drätselkammaren till Stadsfullmäktige med framställning i ärendet och föreslog tillsättandet av en kommitté med uppdrag att införskaffa närmare utredning rörande de ifrågavarande missförhållandena samt avgiva utlåtande jämte preliminärt förslag i frågan om reglering av stadens avloppsförhållanden (Drätselkammarens betänkande N:o 1 i fråga om reglering av stadens avloppsförhållanden, utgörande Helsingfors Stadsfullmäktiges handlingar N:o 41 för år 1915).

Den sedermera tillsatta kommittén utförde en del undersökningar rörande föroreningen invid de nuvarande kloakmynningarna och kring förlängda sådana vid havsbotten utmynnande. För belysning av hithörande frågor var emellertid en mer omfattande undersökning rörande vattenomsättningen i hamnområdet nödig, och för åstadkommande av en sådan vände sig kommittén till Havsforskningsinstitutet. Under åren 1919 och 1920 företog institutet i fjärdarna kring Helsingfors mätningar för utrönande av temperatur, salthalt och syrehalt samt gjorde bestämningar rörande syretäringen och ammoniak-

mängden, varigenom material sammanbragtes för en allsidig utredning av vattenomsättningsförhållandena (man jämföre hos WITTING i Havsforskningsinstitutets skrift N:o 1, sid. 24—25, och N:o 7, sid. 21). Materialet är publicerat i Havsforskningsinstitutets skrift N:o 8.

Då det var önskvärt, att tillfället utnyttjades i och för en samtidig undersökning i zoologiskt-botaniskt avseende, påbegan professor K. M. LEVANDER, i samarbete med Havsforskningsinstitutet och med bidrag av Finska Vetenskaps-Societeten, våren 1919 inom Helsingfors-området en serie hithörande undersökningar, vilka från och med år 1920 övertagits och fortsatts av den vid Societeten detta år inrättade Vattenbiologiska Undersökningen, där professor LEVANDER fungerar såsom ledare. Undersökningarna hava omfattat planktonbeskaffenheten samt strändernas djur- och växtbestånd inom områdets olika delar under särskilt beaktande av föroreningsgraden. De planktologiska undersökningarna ha utförts av magister I. VÄLIKANGAS, de zoologiska strandundersökningarna av prof. LEVANDER och de botaniska, för vilka i denna publikation redogöres, av författaren (jfr. berättelsen i F. Vet.-Soc. Övers., Bd. 63, Ävd. C, N:o 3).

Det botaniska materialet har sammanbragts under inalles 39 strandexkursioner, vartill komma talrika iakttagelser och provtagningar av mer tillfällig natur. Härvid har växtligheten undersökts såväl nere i vattnet till c. 0.5 à 1 m djup vid medelvattenstånd som ovan detta till 0.5 à 2 m. Däremot har plankton, bottenvegetationen på större djup och den supramarina vegetationen i allmänhet icke beaktats. Under exkursionerna ha förts anteckningar, som kompletterats genom undersökning på laboratoriet av dels medförda färska prov, dels för vinterstudium upplagt algmaterial. Undersökningarna ha i huvudsak omfattat stadens strandlinje från Humleviken i W till Majstad i E, Brändö, Högholmen och en del av Drumsö, sammanlagt c. 28 km strandlinje.

Under arbetets fortgång har jag biståtts med råd och dåd av professor K. M. LEVANDER, som även personligen deltagit i några av exkursionerna. Härför samt för det livliga intresse, som städse kommit arbetet till del från professor LEVANDERS

sida, får jag framföra uttrycken av min varma tacksamhet. Vidare får jag uttala min synnerliga erkänsla till läroverksadjunkten, dr. DAVID E. HYLMÖ i Varberg, som på det mest förekommande sätt ställt till disposition ett rikhaltigt *Ulvaceae*-material och uppoftat tid på en omfattande skriftväxling rörande en del hithörande, kritiska former. Jämväl får jag tacka professor N. WILLE i Kristiania, som välvilligt bestämt tvenne alger, lektor C. W. FONTELL i Åbo, som bestämt en del diatomaceer, doktor HARALD LINDBERG, vilken godhetsfullt biträtt vid avfattandet av de latinska diagnoserna, ävensom direktorn för Havsforskningsinstitutet, professor ROLF WITTING, som utlånat klichéerna till figg. 2—4.

---



## II. ALLMÄN ÖVERSIKT.

**Skärgårdszoner.** I Helsingforstrakten, där skärgården har relativt ringa utsträckning, äro de med kustlinjen parallela skärgårdszonerna: havsbandet, yttre och inre skärgården samt kusten (i inskränkt bemärkelse), icke alldeles iögonenfallande. Havsbandet med dess större salthalt, kala klippor och starka dynning sträcker sig ända fram till Drumsö och Mörrholmen, Uttern, de numera genom utfyllning förenade Sand- och Busholmarna, Munkholmen, Södra strandvägen, Flisöholmen och övriga holmar utanför Havshamnen, och österut går gränsen längs yttre stranden av Sveaborgsöarna och Sandhamn.

Det yttre skärgårdsområdet omfattar vattnen N om Drumsö till Granö, Fölisön och Råholmen ävensom E om staden Kronbergsfjärden in till Brändö, Södra och Norra hamnen med Kaisaniemi- och Djurgårdsvikarna. Med dess inre gräns sammanfaller någorlunda utbredningen av några halofila strandväxter: *Allium schoenoprasum*, *Juncus Gerardi*, *Triglochin maritimum*, *Glaux* och *Plantago maritima* förekomma på de yttre stränderna från Sandudden till Brunnsparken, på Högholmen och på Brändö i SE och t. o. m. längre inåt, ungefär till Härtonäsbron. Liknande utbredning ha *Phalaris*, *Puccinellia retroflexa* och *Elymus*, vilka dock icke anträffats på Brändö.

Inom det yttre skärgårdsområdet faller största delen av stadens hamnar, och man är här i tillfälle att iakttaga, hurusom den i Nylands yttre skärgård vanliga vegetationen ersatts med en det förorenade vattnets och de förorenade strändernas vegetation. Yttre skärgårdens förnämsta karaktärsväxt, *Fucus vesiculosus*, är antecknad blott från Lappudden och Drumsö



Fig. 1. Karta över Helsingfors hamnområde. De streckade partierna voro 1919—1920 bebyggda. Skala 1:75,000. — 1 Fölisön, 2 Råholmen, 3 Edesholmen, 4 Bruden, 5 Märholm, 6 Skällarn, 7 Fiskarviken, 8 Uttern, 9 Inre Sandvikshamnen, 10 Munkholmen, 11 S. strandvägen, 12 Flisholmen, 13 Havshamnen, 14 Harakka, 15 Ulrikasborgs badhus, 16 Blekholmen, 17 Salutorget, 18 Elisabetstorg, 19 Brobergshamnen, 20 Kaisaniemiviken, 21 Djurgårdsviken, 22 Sörnäs strandväg, 23 Sörnäs hamn, 24 Stora Nätholmen, 25 Sörnäs fängelseområde, 26 Byholmen, 27 Kasinoudden, 28 Rovholmen, 29 Stora och Lilla Bässen, 30 Pilviken, 31 Paloholmen, 32 Vrakholmen.

(samt den i yttersta zonen belägna Busholmens S-strand) och saknas helt och hållet i stadens hamnar. Likaså saknas i områdets mera förorenade delar flere av den övre sublitoralregionens vanliga arter, såsom *Ectocarpus*-arterna och *Pylaiella littoralis*, *Cladophora crystallina* och *Chorda filum*, eller äro de tvinnande och besatta med diatomaceer och till följd härav för ögat brun-

färgade, såsom mycket ofta är fallet med *Cladophora glomerata*. I stället ser man en rik och t. o. m. luxurierande *Enteromorpha*-vegetation, vilken såsom ett grönt band sträcker sig kring stränderna och i synnerhet vid lågvatten om hösten tilldrager sig uppmärksamhet. Ovanom denna, alltså vid högt och vid medelvattenstånd i vattenbrynet, träffas likaså smutsvattenarter, såsom *Ulothrix subflaccida*, *Ilea fulvenscens* m. fl., vilka uppträda i stället för den på ifrågavarande nivå sedvanliga *Calothrix scopulorum*. Ännu högre uppåt på klippor och stenar finner man endast fragment av de rena skärgårdsvattens lavbälten; eller ock saknas lavvegetation, likasom ingenstades lavar iakttagits på de utfyllda strändernas stenar eller på stenkajerna.

Till det inre skärgårdsområdet hänföres Bredviken, Tölö-viken (i inskränkt bemärkelse, innanför järnvägsbanken), vatten mellan Brändö och Brändö-gård samt större delen av Gammelstadsfjärden. På nordvästra stranden av Brändö samt nedanför Sörnäs fängelse och Hermanstad utmynna kloaker, och här träffas smutsvattenvegetation av redan antydd beskaffenhet. Tölövikens hör till undersökningsområdets mest förorenade partier med kringflytande smutsalgtofsar och tydligt inslag av saprofila organismer i strandängarnas och helofyt-samfundens botten-skikt. Såsom en karaktärsväxt för det inre skärgårdsområdet kan anges *Lemna trisulca*, vilken dock skyr de av affallsvatten förorenade delarna. Till följd av vattnets mindre salthalt finnas en del sötvattenarter i riklig mängd.

Den innersta zonen är i Helsingforstrakten alldeles fragmentarisk. Hit höra Lill-Hoplaksviken och de innersta, vassbevuxna delarna av Gammelstadsfjärden. Dessa platser hava icke ingått i undersökningen.

Rörande luftklimatet, såsom varande av sekundärt intresse för denna undersökning, meddelas icke några uppgifter, utan hänvisas till förefintliga tabeller och sammanställningar. Där- emot skola här lämnas sammanträngda översikter av djupförhållanden, vattentemperatur och salthalt, alltså faktorer som stå i närmaste samband med vattenvegetationen.

**Djupförhållanden.** Djupförhållandena, som äro av betydelse för vattenomsättningen och därigenom även för strandområdet, framstå tydligt på den av Havsforskningsinstitutet över Helsing-

forstrakten uppgjorda kartan i skalan 1 : 50000, redigerad av mag. RISTO JURVA (jfr. fig. 2). Den djupaste rännan sträcker sig i S—N riktning in emot Gustavsvärd, där den delar sig i en östlig gren mellan sagda halvö och Alexandersön samt en västlig genom Långörnsundet. Den förra når in vidpass till mitten av Kronbergsfjärden, den senare till vattnet strax S om Skatudden. Djupet har småningom avtagit. Strax utanför Alexandersön är det över 30 m, i rännornas inre delar 15—20 m. Större delen av Kronbergsfjärden är 10—15 m djup, med rännor in i S och N hamnarna samt ett stycke förbi SE-udden av Brändö. Södra hamnen är vid Skatuddskajen 8—10 m, i övrigt 6—8 m djup, Norra hamnen vid kajerna i allmänhet blott 2—4 m, vid Skatudden dock 4—6 m. Vikarna innanför Långa bron äro under 4 m. Vid Sörnäs hamnudd nås ställvis ända till 8 m djup.

Gammelstadsfjärden uppvisar ett djup av 4—6 m endast på ett litet område strax W om udden vid Brändö-gård. I övrigt är djupet 2—4 m och i den allra största och hela inre delen under 2 m. Något bättre äro djupförhållandena i viken S om Härtonäs, E om Brändö; här går 4-meterskurvan rätt nära den nuvarande strandlinjen.

Västerut når 6-meterskurvan in till kajerna i Sandviken och stryker tätt förbi Sand- och Busholmarna, ett stycke in i Gräsvikens mitt och bra nog långt in i Lappviken samt tätt intill Sandudden. Även det 10—15 m djupa vattnet når helt nära udden och ännu ett stycke längre in. Edesviken och Humleviken äro grunda, under 4 m.

**Vattentemperatur och salthalt.** Läsaren hänvisas till det av GRANQVIST och BUCH i Havsforskningsinstitutets skrift N:o 8 publicerade primärmaterialet ävensom till den översikt WITTING i samma skriftserie N:o 11 meddelar (icke utkommen när detta tryckes). Materialet omfattar observationer från april 1919 till maj 1920 å 19 fjärdstationer jämte 8 extra stationer i Tölö-viken samt 15 strandstationer. Närmast intressera oss i detta sammanhang strandstationerna; hithörande observationer finner man i det förstnämnda arbetet sid. 27—38 och dessutom sammanställda i en tabell (sid. 13), utvisande månadsmedeltalen.

Högst stiger s t r a n d t e m p e r a t u r e n i de inre vikarna om sommaren, i medlet av juli 1919 vid Botaniska trädgården

och vid Djurgårdsvägen till  $23^{\circ}$  à  $24^{\circ}$ , t. o. m.  $25^{\circ}\text{C}$ , medan den samtidigt uti Skatuddskanalen och vid Brunnsparken var  $20^{\circ}$  à  $22^{\circ}$ , någon gång  $23^{\circ}$  och ute vid Gråhara  $18^{\circ}$ — $20^{\circ}$ . I augusti avtager den tämligen raskt till  $11^{\circ}$  à  $13^{\circ}$  resp.  $7^{\circ}$  à  $8^{\circ}$ . I september håller den sig ungefär vid samma gradtal. I medlet av oktober sker omsvängningen; vattnet i de inre vikarna har avkylts och är nu kallare än ute i havet. Den 8 november påbörjades isläggningen invid Botaniska trädgården, medan temperaturen vid Gråhara håller sig vid  $4^{\circ}$  à  $5^{\circ}$  och isbildning inträffar först den 20 december.

I slutet av mars 1920 försiggår islossningen, och redan i början av april finner man strandvattnet starkare uppvärmt i Tölövikens än vid Gråhara. Den 1—10 maj visa observationerna vid Botaniska trädgården  $8^{\circ}$  à  $10^{\circ}$ , vid Gråhara blott  $2^{\circ}$  à  $4^{\circ}$ .

Vattenvegetationen i de inre vikarna gynnas sålunda av en betydligt högre temperatur under den allra största delen av vegetationsperioden, nämligen april—oktober.

Salthalten uppvisar inom området stora variationer, vilka vad strandvattnet vidkommer i sina huvuddrag framgå ur tabellen i det citerade arbetet sid. 13. I hög grad utsötande verkar tillloppet av vatten från Vanda å; utanför Arabia i Gammelstadsfjärden var salthalten i augusti och september 1919, de månader den över huvud var störst, endast 2.66 resp.  $2.44\text{‰}$ . Samtidigt var den i Djurgårds- och Kaisaniemivikarna omkr. 4.90 resp.  $5.16\text{‰}$ ; således en betydande skillnad. Vid Gråhara var medeltalet för salthalten samma månader 5.51 och  $5.69\text{‰}$ . Den största salthalten inom observationstiden mättes å Gråhara 24. 10. 19 och uppgick till  $5.95\text{‰}$ .

Under de sena höstmånaderna och i synnerhet under vintern, då istäcket ligger, avtager salthalten i strandvattnet i betydande grad. Medeltalen för Botaniska trädgården äro: nov. 3.39, dec. 1.97, jan. 2.43, febr. 2.06, mars 0.71 och april  $0.80\text{‰}$ ; övriga stationer uppvisa liknande serier, med mindre hastigt avtagande salthalt ju längre utåt mot havet de äro belägna. Efter islossningen ökas salthalten ånyo.

Den låga salthalten under vintern har ringa inflytande på vegetationen, som denna årstid i de inre vikarna över huvud befinner sig i vila.

**Indelning i bäcken.** På grund av olikheter i avseende å djup, vattentemperatur och salthalt samt med hänsyn tagen till naturliga gränser (öbarriärer, sund) kan vattenområdet kring Helsingfors uppdelas i ett antal naturliga bäcken eller bassänger, vilka, med användning av samma benämningar som

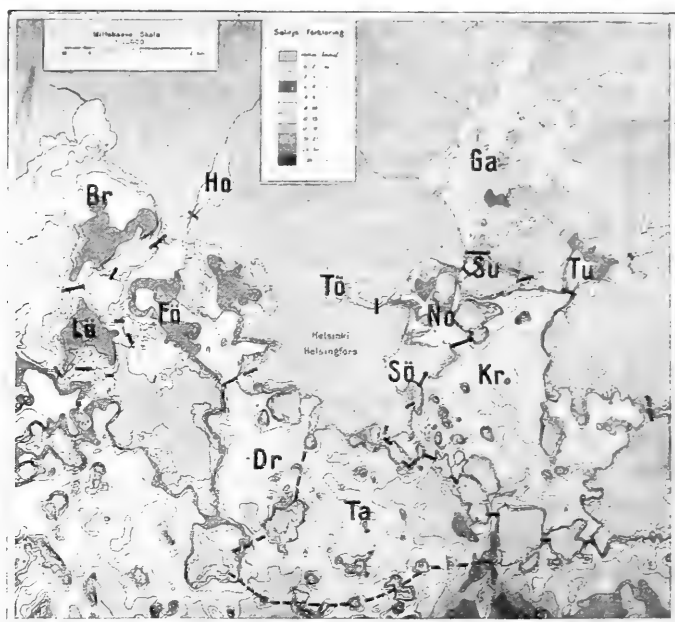


Fig. 2. Ga Gammelstadsfjärden, Su Sunden, No Norra hamnen, Tö Tölövikén (i vidsträckt bemärkelse), Sö Södra hamnen, Kr Kronbergsfjärden, Tu Turholmsfjärden, Ta Tavelfjärden, Dr Drumsöfjärden, Fö Fölisöfjärden, Ho Hoplaksviken, Br Bredviken, Lö Lövöfjärden. — Skala 1:150,000. — Klichén benäget utlånad från Havsforskningsinstitutet.

hos WITTING, äro följande (fig. 2): 1) Gammelstadsfjärden med sitt grunda, utsötade vatten, sträckande sig söderut till bron mellan Sörnäs och Brändö och med en mot SE inskjutande vik till bron mellan Brändö och Härtonäs; 2) Sunden mellan Brändö, Blåberglandet och Sörnäs hamnområde; 3) Norra hamnen, med djupare rännor och mestadels djupare strandvatten samt större salthalt, sträckande sig mellan Blåberglandet, Högholmen och Skatudden å ena sidan samt Sörnäs och staden å den

andra; 4) den från Norra hamnen västerut inskjutande, grunda Tölöviken med starka årsamplituder i avseende å vattentemperatur och salthalt; 5) Södra hamnen mellan Skatudden, Salutorget och Blekholmen, egentligen utgörande en vik av 6) Kronbergsfjärden, som utbreder sig mellan staden, Skatudden och Högholmen i W, Brändö i N, Degerö i E och Sveaborg i S, med betydligare djup och avsevärd salthalt, utsändande mot NE 7) Turholmsfjärden, mellan Brändö, Härtonäs och Degerö; 8) Tavelfjärden, vattenområdet S om staden ut till djuprännorna och de yttre klipporna; 9) Drumsöfjärden, SW om staden till Rönnskär, Melkö och Drumsö, i N till sundet mellan Drumsö och Märholmen; 10) hamnarna och vikarna i S och SW: den grunda Havshamnen, den djupa Sandvikshamnen, den grunda Gräsviken och den åter djupare Lappviken, en rätt heterogen grupp, men alla tämligen avstängda och därför påverkade av land-faktorer; 11) Fölisöfjärden från sundet vid Märholmen norrut till Granö och fastlandet, med ett djupare avsnitt i S och i N ett grundare, delat genom Fölisön i två hälfter, och med de i avseende å naturbeskaffenhet något avvikande, grunda Edesviken och Humleviken i N innanför Råholmen; 12) den grunda och från saltsjön nästan avstängda Hoplaksviken; 13) längst i NW den relativt grunda Bredviken samt 14) Lövfjärden S därom, vilken likasom de två föregående icke medtagits vid föreliggande undersökning.

**Föroreningen och dess inflytande på växterna.** Hamnvattnet i Helsingfors förorenas i främsta rummet genom tillförsel från stadens 45 kloaker, vilka äro tämligen jämnt fördelade längs stränderna och alla utmynna tätt invid dessa. Många av dem tömma sitt innehåll i botten av vikarna, vilka självfallet härigenom i långt högre grad förorenas än om spillvattnet leddes ut till uddar och öppna stränder eller genom särskilda ledningar längs botten längre ut till havs (såsom är fallet t. ex. i Köpenhamn). Varje vik och varje hamnparti har sin kloak (fig. 3). Den västligaste (N:o 1) mynnar ut i en liten bukt av Humleviken, där, sannolikt till följd av strömförhållanden, vattnet mer än på andra ställen stagnerar och ger upphov till en mycket iögonenfallande förorening. I botten av Lappviken utmynnar en betydande kloak (N:o

5), åstadkommande en massutveckling av kringflytande *Entero-morpha*, som i den lugna viken med dess ringa båttrafik i synnerhet sommartid blir mycket påfallande. Följande större kloak (N:o 8) utmynnar i Sandvikshamnen och åstadkommer betydande förorening i synnerhet längst i NW, dit vattnet från densamma gärna söker sig. Vattnet uti inre

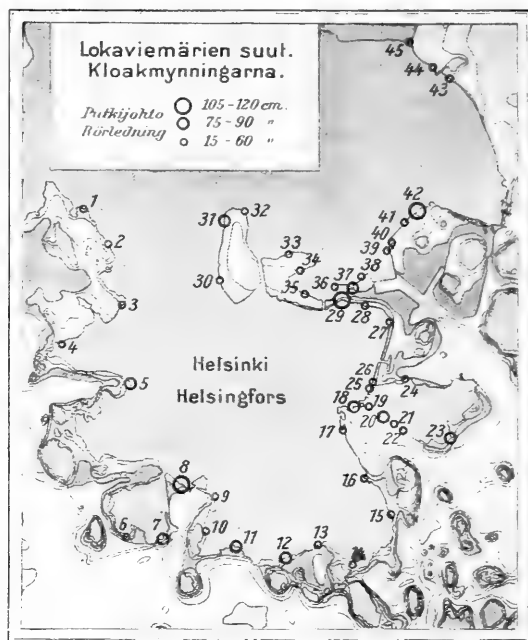


Fig. 3. Helsingfors stads kloakmynningar. Skala 1 : 75.000. — Klichén från Havsforskningsinstitutet.

delen av hamnen, innanför järnvägsbanken, är betydligt renare. Vid Södra strandvägen träffas åter en större kloak (N:o 11), men då röret dragits 75 m ut i sjön och läget är öppet är föroreningen icke påfallande. Detta kan däremot ej sägas om N:o 12, som jämte den mindre N:o 13 förorenar hela Havshamnen. En stor kloak (N:o 18) finner man vidare vid Salutorget, där vattnet i E är grågrumligt och orent, men tack vare den öppna kommunikationen med Kronbergsfjärden dock hålles någorlunda luktfritt.



Komma vi så till kloakerna N:ris 29 och 37, båda hörande till stadens största och utmynnande på var sin sida om Brobergshamnen, där vattnet blir starkt förorenat, men på grund av den öppna vägen österut röner rätt snabb omsättning. I Tölövikens utmynnas numera endast en medelstor och två mindre kloaker, men föroreningen härstädes likasom i Djurgårds- och Kaisaniemivikarna blir dock betydande, till stor del beroende på det förorenade vattnet i Brobergshamnen, som vid stigande vattenstånd drager sig åt W under Långa bron, in i de sistnämnda vikarna. Vid Sörnäs strandväg utmynnas fyra mindre och en mycket stor kloak (N:o 42), alla med öppet läge, varigenom föroreningen icke blir alltför påfallande. Slutligen finnas tre mindre kloaker i viken mellan Hermanstad och Majstad.

En mindre del av det förorenade vattnet härrör från kloakerna på Brändö och Sveaborg, från öppna diken (t. ex. i botten av Tölövikens, i Sörnäs och på Drumsö), från avfallsrännor och vid vattnet uppförda avträden (t. ex. vid början av bron till Brändö år 1919) samt i någon mån från Vanda å, som flyter genom bl. a. Baggböle och Åggelby samhällen och här emottager gödselvatten från åkerdikena jämte annat avfallsvatten. Härtill kommer den orenlighet, som direkte genom regnvattnet nedspolas från torg och gator, kajer och stränder, ävensom avfallet från talrika i hamnarna liggande fartyg m. m.

Med hänsyn till föroreningens omfattning hänvisas till Havsforskningsinstitutets skrift N:o 11, sid. 27, där spillvattenkvantiteten för år 1915 beräknas till  $0.35 \text{ m}^3$  per sekund, vilket motsvarar c.  $30,000 \text{ m}^3$  per dygn och c. 11 millioner  $\text{m}^3$  per år. Vidare framgår ur i manuskript föreliggande kemiska undersökningar av kloakvattnet, som utförts av BERGMAN åren 1916—1919, att mängden föroreningar i kloakvattnet (avdunstningsåterstoden) utgör 1 kg per  $\text{m}^3$ , därav 0.43 kg organiska ämnen. Detta blir c. 4.7 millioner kg organiska ämnen per år.

I en avhandling av år 1920 framhåller K. BUCH (sid. 12), att den normala ammoniakhalten i öppna havet ungefärligen ligger mellan 0.01 och 0.05 mg per liter. Högre värden förekomma blott undantagsvis, och värden över 0.1 tyda med säkerhet på lokal förorening. Upplysande äro hans studier över Helsingforsområdet, där värdena i allmänhet voro låga som i öppna havet

och högre blott i närheten av kloakmynningar och andra föroreningskällor, t. ex. i Brobergshamnen 0.18 i början av sept. 1919 och 0.24 den 27 okt. Detta gäller emellertid blott så länge vattnet är isfritt. Under vintern finner man för ytvattnet strax under isen höga värden nästan överallt i området, ända ut till närheten av iskanten. Härav drages slutsatsen, att det saltfattiga, förorenade smutsvattnet under vintern breder ut sig såsom ett tunnt ytlager under isen över hamnområdet i dess helhet.

Denna rikliga tillförsel av främst organiska, i sönderdelning stadda ämnen måste självfallet utöva ett stort inflytande på vattnets vegetation och djurbestand. Det fritt svävande plankton uppvisar en annan sammansättning än på ställen med rent vatten, och såväl botten- som strandvegetationen förändras.

På grundvalen av växternas egenskap att i olika grad tåla eller tilltalas av förorenat vatten utarbetade KOLKWITZ och MARSSON (1908) sin bekanta, numera allmänt använda uppdelning av smutsvattenväxterna eller de s. k. saproba växterna i fyra grupper: de polysaproba, de starkt och svagt mesosaproba samt de oligosaproba arterna. Därtill fogade nämnda författare ännu en kategori, de katharoba arterna, vilka sky förorenade ställen eller utträngas därifrån av andra arter och därför huvudsakligen finnas på rena platser. Systemet gäller sötvattenformer. Genom jämförande iakttagelser i naturen kunna emellertid, såsom redan tidigare antytts (HÄYRÉN 1910), brack- och saltvattenformer här lätt inordnas. På så sätt erhålles följande översikt över Helsingforstraktens strandarter. Vid förteckningens uppgörande ha främst de i större mängd eller allmänt förekommande arterna beaktats.

1. *P o l y s a p r o b a* a r t e r: talrika arter småbakterier, *Spirillum tenue*, *Zoogloea ramigera*, *Beggiatoa alba*, *B. leptomitiformis*, *Phragmidiothrix multiseptata*, *Spirulina Nordstedtii* och *Sp. subsalsa* (vid massuppträdande), *Euglena viridis* (coll.; vid massuppträdande).

2. *S t a r k t m e s o s a p r o b a* a r t e r: *Sphaerotilus natans*, *Cladothrix dichotoma* (hos K. et M. svagt mesosaprob, men förekommer i Helsingforsområdet städse tillsammans med andra trådbakterier och bör därför här föras till samma grupp som dessa), *Thiothrix nivea*, *Chromatium bipolare*, *Lamprocystis roseopersicina*,

*Thiospirillum sanguineum*, *Spirochaete plicatilis*, *Oscillatoria chalybea*, *O. formosa*, *O. tenuis*, *Spirulina Nordstedtii* och *Sp. subsalsa* (vid sparsam förekomst), *Phormidium auctumnale*, *Euglena viridis* (coll.; vid sparsam förekomst), *Mucor* sp.

3. Svagt mesosaproba arter: *Oscillatoria Agardhii* (av K. o. M. år 1908 förd till de oligosaproba arterna, år 1909 vid massvis förekomst till denna grupp), *Anabaena baltica* (ifall massvis), *Nodularia spumigena* (massv.), *Aphanizomenon flos-aquae* (massv.), *Enteromorpha crinita* med dess talrika former, *E. tubulosa*, *E. flexuosa*, *Percursaria percursa*, *Ilea fulvescens*, *Ulothrix subflaccida* (svagt utpräglad), *Stigeoclonium tenue* (av K. o. M. räknad närmast till föregående grupp), *Vaucheria sphaerocarpa*, *Lagenidium Rabenhorstii*, *Rhizophidium* sp.

4. Oligosaproba arter: *Gomphosphaeria litoralis*, *Phormidium tenue*, *Ph. corium*, *Cyanomonas americana*, *Bacillaria paradoxa*, *Gomphonema olivacea*, *Rhoicosphaenia curvata* (K. o. M. hänföra de två sistnämnda arterna till föregående grupp, vilket dock icke står i överensstämmelse med förhållandena i Helsingfors-områdets brackvatten), *Scenedesmus acuminatus*, *Sc. bijugatus*, *Sc. quadricauda* (de tre senaste arterna föras av K. o. M. till föregående grupp, dock med vissa förbehåll), *Enteromorpha clathrata*, *E. Hopkirkii*, *E. intestinalis* (s. str.), *Ulothrix pseudoflacca*, *Rhizoclonium riparium*, *Cladophora marina* (svagt utpräglad), *Lemna trisulca* (»naturlig» förorening).

5. Mer eller mindre indifferent arter: *Potamogeton*-arterna, *Phragmites communis*, *Scirpus maritimus*, *Sc. Tabernaemontani*.

6. Katharoba arter: *Calothrix scopulorum*, *Rivularia atra*, *R. biasoletiana*, *R. nitida*, *Cladophora crystallina*, *Cl. glomerata* (tål någorlunda smutsvatten, men avtynar och uttränges lätt av andra arter; föres av K. o. M., således för sötvattnets vidkommande, till de oligosaproba arterna), *Chara aspera*, *Fucus vesiculosus*, *Ectocarpus confervoides* och *E. siliculosus*, *Pylaiella litoralis*, *Ceramium diaphanum*, *Myriophyllum spicatum* (med lutning åt föregående grupp).

Fördelas arterna på olika systematiska grupper, erhålles följande tabellariska översikt:

|                                  | Pol. | Mes.<br>$\alpha$ | Mes.<br>$\beta$ | Olig. | Indiff. | Kath. |
|----------------------------------|------|------------------|-----------------|-------|---------|-------|
| <i>Schizomycetes</i> . . . . .   | 5    | 7                | —               | —     | —       | —     |
| <i>Schizophyceae</i> . . . . .   | 2    | 6                | 4               | 3     | —       | 4     |
| <i>Flagellata</i> . . . . .      | 1    | 1                | —               | 1     | —       | —     |
| <i>Diatomaceae</i> . . . . .     | —    | —                | —               | 3     | —       | —     |
| <i>Chlorophyceae</i> . . . . .   | —    | —                | 8               | 9     | —       | 2     |
| <i>Characeae</i> . . . . .       | —    | —                | —               | —     | —       | 1     |
| <i>Phaeophyceae</i> . . . . .    | —    | —                | —               | —     | —       | 4     |
| <i>Rhodophyceae</i> . . . . .    | —    | —                | —               | —     | —       | 1     |
| <i>Phycomycetes</i> . . . . .    | —    | 1                | 2               | —     | —       | —     |
| <i>Monocotyledones</i> . . . . . | —    | —                | —               | 1     | 6       | —     |
| <i>Dicotyledones</i> . . . . .   | —    | —                | —               | —     | —       | 1     |
| Summa                            | 8    | 15               | 14              | 17    | 6       | 13    |

Tabellen utvisar, att bakterierna i fråga finnas i de mest förorenade områdena; att de blågröna algerna förekomma inom flertalet grupper, men med tydlig kulmen inom de mesosaproba; att diatomaceerna vinna terräng på svagt förorenade ställen; att chlorophyceerna i betydande antal äro representerade uti vatten av de två svagast förorenade kategorierna; att vattensvampar trivas vid medelstark förorening; att rätt många monocotyledoner äro indifferent; att områdets characeer, bruna och röda alger sky förorening. — Hela antalet inom områdets litorala vegetation mer framträdande saproba arter är 51 (tre arter förekomma inom tvenne grupper).

Det förorenade hamnvattnet inverkar även på regionen ovanför vattenlinjen, ända till stänkbältets övre gräns. Vid högvatten genomdränkas de långsluttande strändernas lägre partier, och saproba arter inkomma, såsom *Phormidium auctumnale* och *Vaucheria*. På för vågsvall utsatta ställen når vid starkare vind det av förorenade vattenpartiklar bestående stänket högt upp på stranden. Särskilt tydligt såg man detta försommaren 1919, då i Helsingforstrakten masutolja i betydande kvantiteter drev omkring på vattenytan och t. ex. i Brunnsparcken kastades flere meter upp på klip-

porna, där man fann oljiga fläckar och kände en intensiv petroleumlukt.

Genom vinden föres från staden damm och avfall även till stränderna. Mångenstädes pågå utfyllningsarbeten, som förorsaka stark förorening, och ofta tillföres stranden kvävegödning direkte genom människan.

Vegetationen påverkas i hög grad av denna omfattande förorening. På klipporna ser man tvinnande, delvis söndersmulade lavar eller rester av lavkolonier och ofta toma ytor, i synnerhet närmast vattnet. På klipporna vid Djurgårdsviken växte ännu i slutet av 1890-talet *Lecanora prosechoidiza*, vilken nu, c. 23 år senare, förgäves här eftersökes. På kajmurarnas och de utfyllda strändernas stenar har ingenstädes inom hamnområdet anträffats lavar; först bort på en oberörd del av Drumsö ha sådana iakttagits på tidigare vegetationsfria ytor på stenar, som erhållits genom sprängning (beskr. 113). Endast två av de iakttagna strandlavarna gynnas av föroreningen: *Squamaria saxicola* och *S. \*albomarginata*, vilka kunna betraktas såsom svagt mesosaproba.

På stränder med löst material växa *Sonchus arvensis* och i själva strandbranten *Tanacetum vulgare*, vilka båda trivas även på avstånd från stranden, den förra på odlingar och avskrädeshögar, den senare på gårdsplaner, etc. — Flere indifferentarter torde finnas i strandängarna, vilka dock icke närmare undersökts.

Det ligger nära till hands att betrakta områdets arter icke endast i avseende å deras förhållande till föroreningen, utan även ur en annan synpunkt, med hänsyn till den mänskliga kulturens betydelse för deras förekomst och utbredning. Med tillämpning av den terminologi, som LINKOLA (sid. 238 o. följ.) för undersökningar i samma syfte utarbetat i anslutning till SIMMONS, THELLUNG och RIKLI, finner man, att flertalet av ovan uppräknade saproba arter utgöres av apofyter, arter som finnas ute i skärgården på »naturligt» förorenade ställen och i Helsingfors-området tack vare de gynnsamma förhållanden den mänskliga bosättningen skapat få tillfälle till massutveckling. Anthropolochora äro möjligen några småbakterier och *Mucor* sp.; om vars utbredning man ej vet något.

Hemeradiafora äro alla de indifferent arterna. Hemerofoba slutligen äro alla här såsom katharoba upptagna arter ävensom, vilket är av ett visst intresse, den oligosaproba *Lemna trisulca*, vilken saknas t. ex. i Kaisaniemi-, Djurgårds- och Tölövikarna, där den, fränsett föreningen, borde finna lämpliga villkor för sin utveckling. En särställning intaga *Enteromorpha crinita* (med talrika former) och *Ent. tubulosa*, vilka i Finland och enligt vad man efter litteraturen kan döma även i Sverige och annorstädes uppträda blott i närheten av bosättningscentra; de synas vara icke endast anthropochora, av människan eller till följd av hennes verksamhet införda, utan därjämte a n t h r o p u r g a, av kulturen frambragta, skapade arter. Båda vore då utvecklade ur den systematiskt närstående och i naturen allmänna *Ent. Hopkirkii*, eller ock *Ent. crinita* utbildad ur denna och *Ent. tubulosa* ur *Ent. crinita*. (Även bland högre växter finnas arter och former, som höra till denna grupp, dels alla genom odling frambragta former av kulturväxter, dels utan människans direkta tillgörande uppkomna former, såsom *Stachys palustris* f. *agrestis*, *Mentha Arrhenii*, *Odontites rubra* \**serotina* samt en del *Taraxaca* och *Hieracia*.)

**Föreningens intensitet i olika delar av området.** Exkursionerna längs områdets stränder giva vid handen, att föreningsgrad och vegetation betydligt variera beroende på olikartad tillförsel från de oregelbundet placerade kloakerna och andra smutskällor. Ute i vattenbassängerna utjämnas dock ojämnheterna, och iakttagelserna tillåta delvis en uppdelning av hamnområdet i större, någorlunda enhetliga partier med olika föreningsgrad (fig. 4). De polysaproba, starkt förenade partierna äro inskränkta till kloak- och dikesmynningarna och nå blott någon m<sup>2</sup> i vidd. Såsom starkt mesosaproba kunna betecknas ett par ställen i Humleviken, de innersta delarna av Edesviken, Lappviken, Gräsviken och Sandviken (dock icke bassängen innanför järnvägen, vilken är svagt mesosaprob), Havshamnen (likväl något renare än de förra) samt stränderna vid Brobergshamnen och Tölövik (i vidsträckt bemärkelse). Svagt mesosaproba äro de yttre delarna av de förenämnda, i W belägna vikarna, Brunnsparcken, Södra hamnen, Skat-

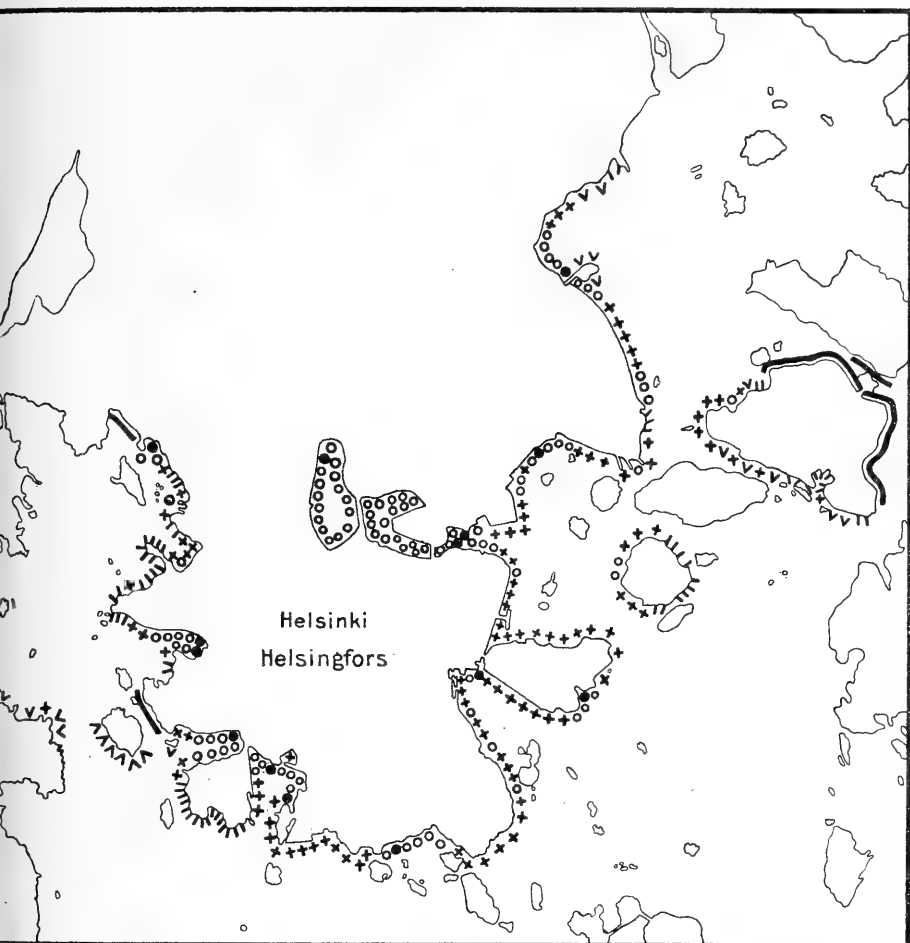


Fig. 4. Karta utvisande föroreningens intensitet i Helsingfors hamnområde hösten 1919 och 1920. ● polysaprobe områden; ○ starkt, + svagt, ∇ ytterst svagt mesosaprobe; | oligosaprobe områden; med strandkonturen parallell linje ostörda områden. — Skala 1 : 62,500. — Klichén från Havsforskningsinstitutet.

udden och Norra hamnen. Stränderna i Sörnäs förete en mycket växlande bild, omfattande samtliga kategorier. Växlande äro även stränderna på Brändö, men huvudsakligen i lägre föroreningsgrader och med en lång ostörd sträcka vid de mindre tätt eller alls icke bebyggda (1919) delarna i öster och norr. Högholmen visar en karakteristisk bild: de mot Kronbergs-

fjärden vettande stränderna äro oligosaproba, de mot Norra hamnen vettande mesosaproba, varav med beaktande av förhållandena vid stadsstranden framgår, att Norra hamnen såsom helhet betraktad är i högre grad förorenad än Kronbergsfjärden.

**Strandregioner.** Med strandområdet eller stranden förstås här hela det område, som är underkastat inflytande av låg- och högvatten, vågsvall och vågstänk, såväl under som över vattenytan. Det är enbart inom detta område, som föreliggande undersökning utförts, och speciellt inom dess mellersta delar, amfibieregionen, som tidtals ligger under, tidtals ovanför vattenlinjen.

Inom strandområdet sker övergången från vatten till luft såsom medium med åtföljande vittgående förändringar i villkoren för växternas liv. Här finnas flere, från varandra avvikande topografiska bälten i tät följd i vertikal riktning. För motsvarande bälten på skilda ställen och i skilda trakter kan med fördel användas en gemensam terminologi, som emellertid, för ernående av en enhetlig grundval för jämförelser, bör hänföras till avståndet från vattenytan, medan övriga faktorer i hög grad växla.

Även växtarter och associationer ordna sig i bälten, men icke enbart med hänsyn till avståndet från vattenytan, utan samtidigt i anslutning till övriga villkor. Härav följer, att samma art eller association icke alltid behöver uppträda inom samma topografiska bälte, något som ständigt bekräftas av den empiriska undersökningen. Saken synes självklar, men icke desto mindre ha flere författare, i synnerhet tidigare algologer, dragit, såsom de trott, topografiska gränser på grund av växtassociationernas utbredning och i olika trakter förlagt gränserna på olika djup allteftersom ifrågavarande associationer uppträtt. Tidigast torde denna inkonsekvens framhållits av SVEDELIUS i hans »Studier öfver Östersjöns hafsalgflora» (Akad. afh., Upsala 1907), senare har den påpekats av SERNANDER och nyligen med eftertryck av SJÖSTEDT.

Närmast i anslutning till SERNANDER särskiljas här den sublitorala, litorala, supralitorala och supramarina regionen. Den litorala regionen definieras av SERNANDER (1917 sid. 109) såsom »den periodiskt blottlagda havsbotten, från vilken vatt-



net viker tillbaka, i världshaven genom ebben vid döttid, i inhaven på grund av en genom utvatten eller vågsugning framkallad sänkning under normalvattenståndet». Upptill begränsas området av den normala högvattenslinjen (sid. 91). Definitionen innebär en inskränkning med hänsyn till tidigare (SERNANDERS egen och andra författares) begränsning av litoralen i Östersjön, men är ägnad att bidra till större konformitet i uppfattning och terminologi. Jag har därför här upptagit densamma, om än med en viss tvekan med tanke på den förbistring en sådan förändring medför med hänsyn till jämförelser med tidigare författares arbeten. Definitionen har i huvudsak omfattats även av KYLIN (1918 s. 84—85) och SJÖSTEDT, och nedre gränsen för den på detta sätt definierade litoralen sammanfaller därjämte med samma gräns för BRENNERS litoral. Östersjö-litoralen, bestämd på detta sätt, motsvarar jämväl i det närmaste KJELLMANS ursprungliga definition på litoralen vid kuster med tidvatten såsom området mellan lägsta ebb och högsta flod. — Rörande förhållandena i Helsingfors bör påpekas, att *Enteromorpha*-bältet, karakteristiskt för de förorenade partierna av hamnområdet, till större delen ligger inom litoralen sådan den nu uppställts, men nedtill når in i sublitoralen, d. v. s. icke till hela sin vidd vid lågvatten blottlägges. Litoralens nedre gräns går således här genom *Enteromorpha*-vegetationen. Detta förhållande bör dock icke, i enlighet med vad ovan sagts, tillmätas avgörande betydelse med hänsyn till den topografiska gränsens dragning.

Den sublitorala regionen indelas provisoriskt i en nedre del med rödalgvegetation och en övre med tvenne bälten: *Fucus*- och *Cladophora*-bältena. Den supralitorala regionen omfattar svallbältet, stänkbältet och gränsbältet; den är på skyddade ställen i hög grad reducerad.

En dylik regional fördelning har förf. tidigare (1914, sid. 29—30) omnämnt från Tvärminne i västra Nyland. Uppdelningen var här delvis en annan, närmast genomförd i anslutning till REINKE och SERNANDERS tidigare ståndpunkt: litoralen, nu inskränkt till *Calothrix*-bältet, omfattade då även *Cladophora*- och *Fucus*-bältena, och till sublitoralen hänfördes endast rödalgvegetationen.

Uti Ingå socken, likaledes i W Nyland, har BRENNER (1916 och 1921) iakttagit motsvarande regioner. Han har emellertid indragit supralitoralerna i sin litoral, vilken han uppdelar i tre bälten: subsalin, salin (på exponerad kust lika med svallbältet) och suprasalin (stänkbältet och en del av gränsbältet). Vad där ovan är kallar han supralitoral, vilken är liktydig med nedre delen av SERNANDERS och författarens supramarina region (i sitt arbete av år 1917 har SERNANDER belagt denna del med ett särskilt namn, epilitoralerna). Tydligt framstår denna BRENNERS indelning å fig. sid. 182 i Bot. Notiser 1916.

Sitt förslag till omställning och ny namngivning stöder BRENNER på antagandet av en uppåt kontinuerligt förminskad, städse likartad inverkan av havsvattnet, en regelbundenhet, som icke torde i verkligheten förefinnas, ty dels torde den intensitet med vilken faktorerna verka förändras mer språngvis, och dels är man väl icke berättigad att utan vidare likställa den under längre tidsperioder verkande submersionen med vågsvallets och stänkets intermittenta inverkan. Eller, med andra ord, övre gränsen för BRENNERS litoral är knappast mera, snarare mindre utpräglad än den inom denna liggande gräns mellan övriga författares litoral och supralitoral, om vilken gräns t. o. m. BRENNER själv säger (1916 sid. 175), att den mestadels är skarp. Närmare undersökningar rörande själva faktorerna vore för ett säkert avgörande av nöden; för närvarande kan jag icke finna något företräde hos den föreslagna omställningen.

### III. VEGETATIONEN.

Vid studiet av vegetationen har förf. städse utgått från de enskilda växtgrupperingarna och därvid dragit gränserna tillräckligt trånga, så att vegetationen varit homogen på det ställe som för tillfället undersökts. Provytorna hava härvid, såsom naturligt är, blivit smala i vertikal, men utsträckta i horisontal riktning parallellt med stranden. De hava omfattat 1 à 2 m<sup>2</sup>, men icke för varje gång uppmäts. Med undersökningens ändamål för ögonen: att utröna föroreningens inflytande på vegetationen, har det synts tillfyllest att för angivande av ymnigheten använda termerna: mycket ymnig (cpp), ymnig l. riklig (cp), tämligen ymnig (st cp), spridd (sparsim, sp), tämligen sparsam (st pc), sparsam (parce, pc), mycket sparsam (pcc); se HJALMAR HJELT, Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 35, n:o 1, sid. IV. Någon gång ha NORRLINS täthetssiffror (se t. ex. HÄYRÉN 1914, sid. 105) kommit till användning. För större områden ha begagnats sedvanliga frekvensbeteckningar (HÄYRÉN l. c. sid. 137). De ursprungliga anteckningarna hava sammandragits.

På grundvalen av de enskilda beskrivningarna hava de växtgrupperingar, som med hänsyn till sammansättning varit lika eller likartade, sammanförts till högre enheter, associationer, för vilka i det följande redogöres.

Förf. har därutöver sökt utröna de yttre faktorernas betydelse för associationerna i den mån sådant kunnat ske utan instrument och mätningar. I detta hänseende hava beaktats årstidernas växlingar, avståndet från vattenytan, underlagets beskaffenhet, dyning och vågsvall, strömdrag, salthalten samt i främsta

rummet föroreningsgraden. Förfaringssättet har åter varit induktivt. Samma association har på olika platser förhållit sig lika (eller olika) med hänsyn till en viss faktor, och på grund härav har en mer eller mindre säker slutsats kunnat dragas.

Vad särskilt föroreningsgraden beträffar, må framhållas, att den ju är störst tätt invid kloakmynningarna och rätt hastigt avtager när man avlägsnar sig därifrån. När man alltså finner, att vissa arter och associationer regelbundet förekomma närmast mynningen, andra åter på längre avstånd från denna, under i övrigt likartade förhållanden, måste man vara berättigad att draga slutsatsen, att de förra i den trakt undersökningen gäller angiva mera, de senare mindre förorenat vatten. Och där kloakerna ligga isolerade, åtskilda av renare strandpartier, erhåller man genom jämförelse en serie associationer från mycket förorenat ända till rent vatten. Sådana gynnsamma studietillfällen erbjuda t. ex. Lappviken och den stora kloakmynningen nära kröken av Pilviksvägen på Brändö.

För vinnande av korthet och överskådlighet hava associationerna belagts med binära namn, enligt den förebild redan LORENZ lämnat i sitt arbete om Quarnerogolfen. Dock har förf. sökt välja det senare namnet så att det anger någon karakteristisk egenskap hos associationen, medan det första hänсыftar på den eller de viktigaste i associationen ingående arterna.

### 1. *Översikt av associationerna.*

På förenämnt sätt erhåller man en med hänsyn till föroreningen fortskridande serie av associationer: polysaproba, starkt och svagt mesosaproba, oligosaproba samt katharoba associationer. Enligt denna princip äro associationerna i det följande ordnade i grupper. Inom varje grupp har sedermera underlaget gällt såsom indelningsprincip; först behandlas de vid vattenytan kringdrivande eller i vattnet eller på botten löst liggande associationerna, därpå de på fast och slutligen de på löst underlag förekommande. Som andra indelningsprincip inom resp. grupper har använts avståndet från vattenytan: först upptagas i vattenbrynet förekommande associatio-

ner och därpå i ordningsföljd sådana på allt större djup samt till sist associationerna ovan vattenlinjen, likaså i ordningsföljd från denna. Grupperingen gör icke anspråk på att vara något vid associationsgrupperingar i allmänhet användbart system, därtill äro undersökningarna utsträckta över ett i vertikal riktning alltför litet område; den har genomförts uteslutande med hänsyn till ernåendet av en överskådlig sammanställning av associationerna inom undersökningsområdet, en sammanställning, som därjämte vill framhäva föroreningsgradens betydelse.

#### a. *Polysaprobea associationer.*

1. Den rena bakterieassociationen (*Bacterium compactum*). Sammansatt av ett otal bakterier, dels för blotta ögat osynliga, orörliga kokker, bakterier och baciller, större rörliga baciller, den ytterst smala, flexila *Spirochete plicatilis* och rörliga spiriller, såsom *Spirillum tenue*, flertalet massvis uppträdande. Dels ser man lösa, slemartade klumpar av organiska ämnen i förruttnelse och innehållande riklig *Zoogloea ramigera*, vilka hållas uppe nära vattenytan tack vare talrika gasblåsor (beskr. 75), från botten uppstigande, vita flagor av *Phragmidiothrix multiseptata*, bäst utvecklad på senhösten, på botten utbredda, vita, florsliknande överdrag av *Beggiatoa alba* och mera sällan *B. leptomitiformis*, eller, stundom, en mera fast, vit beläggning av *Sphaerotilus natans* eller *Claadothrix dichotoma*. Associationen förekommer invid kloakernas mynningar, någon gång vid utflödet ur öppna diken (beskr. 42), i det grågrumliga, med hamnvatten uppblandade kloakvattnet, som kringstrider illaluktande gaser, främst svavelväte. Den kan uppdelas i tvenne subassociationer: a) de för ögat osynliga bakteriekoloniernas subassociation uti själva kloakerna och omedelbart invid mynningen, samt b) de vita bakteriekoloniernas subassociation i närmaste omnejd av kloakerna. Den förra har observerats bäst utbildad invid kloakerna 5, 29 och 44, den senare vid kloak 31 (nedanför Tallbacken i Djurgården) och i den lilla viken N om kloak 23 på Skatudden.

b. *Starkt mesosaproba associationer.*

2. *Bottnens Oscillatoria-association* (*Oscillatorietum benthonicum*). Sammansatt av främst några *Oscillatoria*-arter, som bilda en sammetsartad, ofta svartgrön, skimrande beläggning på det svarta bottenmuddret på grunt vatten. Mest karakteristisk är *Osc. chalybea*, därnäst *Osc. formosa*, vilka dels envar för sig, dels tillsammans bilda huvudmassan av beläggningen. Inmängda förekomma, cp eller st cp, *Spirulina Nordstedtii* och *Sp. subsalsa* samt de på blott ett ställe (Humleviken, kloak n:o 1) iakttagna *Thiospirillum sanguineum* och *Chromatium bipolare*. I vattnet ovanför bottenmattan kan man finna *Euglena viridis* i stor mängd (Tölövikén, kloak n:o 31). I viss mån främmande element, antydande övergång till en svagare mesosaprob typ, äro *Osc. tenuis*, *Lyngbya aestuarii*, *Phormidium auctumnale*, m. fl. (beskr. 72). Talrika bakterier samt stundom inblandade *Beggiatoa alba* och *Sphaerotilus* hänvisa åter på den rena bakterieassociationen, vilken kan fläckvis omväxla med denna eller uppträda i dess omedelbara närhet. — Associationen är relativt sällsynt. Bäst utbildad har den observerats i Humleviken vid kloak n:o 1 (beskr. 3), därnäst i Tölövikén nedanför Tallbacken (beskr. 54), slutligen i ringa utsträckning vid Elisabetstorg (beskr. 45) och uppblandad i Sörnäs vid en kloakmynning (utan nummer) nära Stora Nätholmen (beskr. 72).

3. *Associationen av vitbelagd Enteromorpha crinita* (*Enteromorphetum albidum*). Består av 1—3 dm lång *Ent. crinita* i dess olika former med för blotta ögat synlig vit beläggning av i första rummet *Thiothrix nivea*, som uppträder allmänt och rikligt, och i andra rummet *Sphaerotilus natans* (allm. och spars. till rikl.) samt mera sällsynt *Cladotrix dichotoma* och någon gång *Phragmidiothrix multiseptata*. Dels är *Enteromorpha* tynande, i övre ändan bortdöende och mången gång död och gråvit, dels är den livligt vegeterande, vilket frapperande visar sig efter storm och hårt väder, då på lovartstränderna all *Thiothrix* är bortsköljd (upplöst i stavkonidier?) och algerna framträda djupt mörkgröna (i mikroskopet rätt talrika *Sphaerotilus*-trådar och en och annan *Thiothrix*).

Stundom är beläggningen ljusgrön av talrikt inmängd *Oscillatoria Agardhii*, som fastnat och trasslat in sig i trådbakterierna och de fingreniga algbuskarna. På de tynande algerna ses ställvis diatomaceer i riklig mängd: *Melosira*, *Bacillaria paradoxa*, m. fl. (beskr. 42). Självfallet finnas mellan denna och den svagt mesosaproba *Ent. crinita*-associationen alla övergångar; gränsen bör sättas där makroskopiskt synlig beläggning vidtager, ty ses ingen sådan saknas *Thiothrix* och uppträder *Sphaerotilus* i kortare, mer eller mindre spridda trådar eller saknas även den. Ofta förnimmes tydlig  $H_2S$ -lukt; vattnet är mer eller mindre grågrumligt. — Associationen uppträder på platser som rikligt matas av kloakvatten, nämligen innerst i Humleviken och Edesviken, i de inre delarna av Lappviken, Gräsviken och Sandviken, i Havshamnen (svagare utbildad), vid ändan av Brovägen i Brunnsparken, ställvis på Skatudden, längs Långbrokajen och stränderna av Kaisaniemi-, Djurgårds- och Tölövikarna, längs Hagnäskajen och på åtskilliga ställen vid Sörnäs strandväg, h. och d. utanför Sörnäs straffängelse och Hermanstad samt undantagsvis på Brändö och Högholmen (se främst beskr. 37, 42, 47, 48, 59, 63). Associationen är en av de viktigaste vid praktisk bedömning av strändernas föroreningsgrad.

4. Associationen av vitbelagd *Ulothrix* (*Ulothricetum albidum*). Består av *Ulothrix subflaccida* av en ljus vitgrön färgton, förorsakad av ymnigt påsittande *Sphaerotilus natans* eller *Cladothrix dichotoma* ävensom *Thiothrix nivea* i mindre mängd. Inblandad kan *Oscillatoria Agardhii* förekomma, och jämte *Ulothrix* växer ofta i vattenbrynet i mindre mängd *Phormidium auctumnale*. Denna association är jämförelsevis sällsynt; den har iakttagits i Sandvikshamnen mellan kloak n:o 8 och inloppet till hamnens innersta del (beskr. 22) ävensom längs Brobergskajen (beskr. 47).

5. Associationen av vitbelagd *Cladophora* (*Cladophoretum albidum*). Består av tynande *Cladophora glomerata* med vit beläggning av *Thiothrix nivea* och *Sphaerotilus natans*. Associationen är sällsynt och har antecknats från Norra hamnen innanför vedbryggan (beskr. 44) samt från Sörnäs strandväg i trakten av kloak 42 (beskr. 63).

6. Den förorenade gäddnate-associationen, *Potamogetonetum* (*P. perfoliatus*) *saprobicum*. Denna association har anträffats i Sörnäs i en från havet nästan avstängd bassäng nära Stora Nätholmen. På de ruttnande bladen av *Pot. perfoliatus* (cp) funnos *Cladothrix dichotoma*, *Thiothrix nivea* och *Lamprocystis roseopersicina* (beskr. 71).

7. Den förorenade Phragmites-associationen (*Phragmitetum saprobicum*). Består av normal *Phragmites communis* med täth. 6—8; men vattnet mellan och invid vass-stråna är ofta täckt av bakteriehinnor och rikt på *Euglena viridis*, som om våren i encysterat tillstånd täcker stora fläckar av det svarta bottenmuddret med ett grönt överdrag. Phyco- och hyphomyceter uppträda (i mindre mängd). Denna association har närmare undersökts blott i botten av Tölövikén (beskr. 53). Den torde, delvis måhända i avvikande form, finnas även nedanför Hesperia-parken och järnvägsområdet i Tölövikén, i Djurgårdsviken och i viken mellan Hermanstad och Majstad. En variant torde representeras av *Phragmites*-bestånden nedanför Tölö sockerbruk, där *Ent. crinita* ses i mängd intrasslad kring vass-stammarna (beskr. 55).

c. Svagt mesosaproba associationer.

8. Vattnets och vattenytans *Oscillatoria*-association (*Oscillatorietum planctonicum*). Består av ide *Oscillatoria Agardhii*, som under hög- och sensommaren och ännu på hösten massvis uppträder i Tölö-, Djurgårds- och Kaisaniemivikarna samt i Brobergshamnen (längre ut blott i mindre mängd), färgande vattnet grönt. Tidtals samlas denna alg i mängd vid vattenytan och drives då av vinden emot lovarstrandén, där den kan betäcka ytan med en tät hinna och vid inträffande lågvatten jämväl kvarstanna såsom ett ljusgrönt lager över strandstenarna. Man jämföre den floristiska delen och beskr. 50.

9. Den kringdrivande *Enteromorpha*-associationen (*Enteromorphetum fluitans*). Mest karaktéristisk är *Ent. tubulosa*, som uppträder rikligt och i flere former: huvudformen jämte f. *crispata*, var. *prolifera* och dennas for-



mer *crinitoides* och *crispata*. Ofta finnes *Ent. crinita* i olika former och sällsynt *Ent. flexuosa*. I Lappviken uppträder rikligt en storgvuxen, ännu icke närmare bestämd form. Kännetecknande för dessa kringdrivande algmassor äro *crispata*-formerna av olika arter: uppblåsta, krusiga och ofta vridna former, vilka av allt att döma icke hava systematiskt värde, utan snarare böra uppfattas såsom biologiska anpassningsformer. Inblandade ha antecknats i Lappviken sterila *Mesocarpus*, *Spirogyra* och *Ulothrix* och i Norra hamnen spars. *Pylaiella*, *Fucus*-bitar och riklig *Cladophora marina*, vilken sistnämnda visar att associationen i N. hamnen närmast är att uppfatta såsom en övergång till motsvarande *Cladophora*-association (se nedan). De ofta ansehliga algmassorna hållas uppe vid vattenytan tack vare riklig gasanhopning dels inne i de ihåliga *Enteromorpha*-individerna, dels emellan de tätt hopade algerna. De bebos av talrika djur, t. o. m. *Limnæa ovata*. De drivas av vinden av och an, från den ena stranden till den andra. — Associationen finnes främst i områdets mer förorenade inre delar i avstängda vikar och lugna bukter utan nämnvärd båttrafik, framför allt motorbåttrafik, och där vinden har endast ringa spelrum. Den är antecknad från Lappviken, där den sommaren 1919 nådde en storartad utveckling och betäckte flere tiotal m<sup>2</sup> av vattenytan, från Havshamnen innanför klappbryggan, Norra hamnen innanför vedbryggan och inne mellan båtarna vid motorbåtsbryggan samt från Tölöviken (beskr. 13, 33, 44, 46, 55).

10. Associationen av ymniga Östersjöschizophyceer (*Schizophycetum balticum*). Består av de massvis uppträdande, för Östersjöns plankton karakteristiska blågröna algerna: *Nodularia spumigena*, *Aphanizomenon flos aquae* och *Anabaena baltica*, vilka på lugna, för vågsvall skyddade ställen bilda en ljusgrön hinna på vattenytan och vid fallande vattenstånd en ljusgrön beläggning på stranden, på nedfallna allöv, uppkastad tång, etc. Denna association observerades vid rådande SW-vind i sept. 1921 i Humleviken och Edesviken. Den synes uppkomma genom att havsvatten vid svag eller måttlig vind driver in på ytan och vid stranden uppblandas med näringsrikt avfalls- eller landvatten, varvid plank-

tonalgerna fa tillfälle till livlig förökning, utan att vattnet vore för dem alltför orent. Vid några dagar senare inträffat högvatten och starkare pålandvind var associationen förstörd (man jämföre beskr. 4 och 7). För uppkomsten av denna association synes det sålunda vara av nöden, att vissa gynnsamma omständigheter sammanstöta, varför densamma måste betraktas såsom varande av mer tillfällig natur. Den har tidigare av mig skildrats från Tvärminne (Medd. Soc. Fauna et Flora Fenn. 47, sid. 82—84).

11. *Ulothrix*-associationen (*Ulothricetum improvisum*), som bildas av rikligt uppträdande, klargrön, 1—3 cm lång *Ulothrix subflaccida*, gör vid full utbildning intryck av ett tätt, något vajande ludd och framträder vid lågvatten ovan vattenlinjen såsom en påsmetad beläggning. Såsom inblandade uppträda diatomaceer och kortvuxen *Ent. crinita* (beskr. 83), och ställvis omväxlar associationen med mörkare *Ilea*-fläckar (beskr. 74 och 76). Jämte *Ulothrix* antecknades på Humlevikens klappbrygga *Phormidium fragile*, kort *Sphaerotilus* (på underlaget) och *Calothrix* (beskr. 4), alltså en blandningsassociation. *Ulothrix*-associationen utbildas inom loppet av några dygn under hela vegetationsperioden, från våren till sent på hösten, på de vegetationslösa partier av strändernas kajer, klippor och stenar, som vid stigande vattenstånd råka under vattenytan; vackrast blir den på långsluttande ställen. Associationen förekommer sålunda högt uppe i vattenbrynet och utsättes, då vattnet faller, för uttorkning och förstöres. Vid ihållande lågvatten torrlägges och förstöres även en större eller mindre del av den därunder förefintliga *Ent. crinita*-associationen, och när vattnet åter stiger, utbildas i dess ställe *Ulothrix*-association. Emellertid invandrar åter på platsen, likasom vid långvarigt högvattenstånd i högre upp belägen *Ulothrix*-vegetation, *Ent. crinita* och undantränger *Ulothrix*. Associationen av den sistnämnda arten är alltså i stora delar av området, eller överallt där *Ent. crinita* förekommer, av mer eller mindre efemär natur. *Ulothrix subflaccida* är emellertid mycket svagt mesosaprob, svagare än *Ent. crinita*, och uppträder associationsbildande även längre ut, i renare vatten än ifrågavarande *Enteromorpha*-art, och därvid på samma nivå som denna, lika-

som självfallet även högre uppåt, ända till vattenbrynet. *Ulothrix*-associationens utsträckning i vertikal riktning blir på detta sätt mångenstädes betydande, så att stranden vid lågvatten redan på avstånd lyser grön, och associationen blir en god indikator på den relativt svaga föroreningsgraden och härigenom av betydelse för den praktiska undersökningen av hamnområdet. Sålunda var associationen hösten 1919 vackert utbildad på Skällarn, Märholmén och ett par ställen på Drumsö, på Byholmén och vid några punkter på Brändö.

Såsom en variant eller subassociation kan man betrakta de samhällen, där jämte *Ulothrix subflaccida* även *U. pseudo-flacca* uppträder (*Ulothricetum mixtum*). Den sistnämnda arten är den större och kraftigare och är vanligen rikligare för handen. Även här kan ung *Ent. crinita* uppträda inblandad, antydande en utveckling till *Enteromorpha*-association. Subassociationen är antecknad från mera utåt liggande delar av området: Brunnssparkens SE-strand, Skatuddskanalen, Högholmen (beskr. 36, 39, 97).

12. *Ilea*-associationen (*Ileetum fulvo-viride*). Består av vanligen brunaktigt grön, men även mörkgrön eller gulgrön, riklig *Ilea fulvescens*, som uppträder fläckvis i högsta vattenbrynet, omväxlande med *Ulothrix subflaccida*. Den sistnämnda kan vara inblandad, likaså *Ent. crinita* och mera sällan diatomaceer eller *Phormidium*-arter. I Kaisaniemiviken antecknades *Ilea* med påsittande *Thiothrix* och *Sphaerotilus* (beskr. 48), dock icke i sådan mängd att algen skulle synts vitbelagd. Associationen utsattes lätt för torrläggning och förstöring. Den uppträder städse på tydligt förorenade ställen och är antecknad från Havshamnens klappbrygga (här mycket uppblandad), Kaisaniemiviken, flere ställen av stränderna vid Gammelstadsfjärden och Brändö SW-strand. De närmare villkoren för dess uppträdande hava icke kunnat utrönas. Enligt COLLINS (sid. 30) trives *Ilea fulvescens* bäst på platser med omväxlande sött och salthaltigt vatten vid flodmynningarna. Om en sådan växling förekommer vid alla dess växplatser i Helsingfors synes dock tvivelaktigt, ehuru väl vattenombyte och delvis även strömdrag vid dem äger rum.

13. *Phormidium*-associationen (*Phormidietum membranaceum*). Karakteriseras av *Phormidium auctumnale*,

*Ph. corium* och *Ph. tenue*, vilka var för sig eller två tillsammans uppträda i stor ymnighet och bilda en tät och seg, i torka mera spröd, ett par tre mm tjock, hudartad skorpa eller överdrag på jordpartiklarna i klippspringor, mellan strändernas stenar, på öppna fläckar i havsstrandängens yttre delar eller någon gång på själva stenarna, vanligtvis i svall- eller stänkbältet. Någon gång är *Calothrix scopulorum* inblandad, såväl på sten som på jord. Associationen intager relativt små fläckar; den är antecknad från Gräsviken, Brändö, klippa mellan Brändö och Härtonäs, stranden av Djurgårdsviken (okt. 1921), Högholmen (beskr. 17, 82, 93, 97). Det är samma association förf. tidigare beskrivit (1914 sid. 63—64) från havsbandets klippor i Tvärminne, blott med den skillnad, att *Phorm. auctumnale* i Helsingfors-området är allmännare och rikligare, tydande på en högre föroreningsgrad, alltså en mesosaprob variant av associationen i fråga.

14. Associationen av *Enteromorpha crinita* utan beläggning (*Enteromorphetum obscureviride*). Består av 1—5 dm lång, mättat mörkgrön *Ent. crinita*, såväl den fingreniga huvudformen som den något grövre  $\beta$  *procea-rramulifera* och den ogrenade  $\gamma$  *linzaeformis*, den förstnämnda närmast vattenbrynet, de båda senare regelbundet på något större djup och ofta t. o. m. gruppvis på c. 0.5 m avstånd från vattenbrynets *Enteromorpha*-rand (Långbrokajen), alla i täta (7—8), dels rena bestånd, dels med sparsam inblandning av kortvuxen och relativt fågrenig *Cladophora glomerata* och sällsynt *Ent. tubulosa* eller lös, vinddriven och intrasslad *Ectocarpus*. Det för hamnområdet i hög grad kännetecknande övre *Enteromorpha*-bältet når en vertikal utsträckning av 2—6 dm och utbreder sig i betydande grad i horisontal riktning på mer långsluttande ställen, vilket speciellt tydligt kan iakttagas bl. a. på Munkholmens jämnslipade klippstränder. På långgrunda, steniga ställen förekommer *Ent. crinita* massvis, lösriver lätt vid starkare vind och kastas upp på stranden, där den kan bilda ansenliga, snart nog till följd av inträdande förruttnelse illaluktande bäddar. Den största bädden har anträffats nedanför Vilhelmsberg i Sörnäs och nådde ett omfång av c. 6 m<sup>2</sup> med en största tjocklek av 1 dm (sept. 1919, beskr. 63). År

1919 led *Ent. crinita*-vegetationen genom den masutolja, som på våren i stor mängd råkade i hamnvattnet och med vågsvall och vindar kringstriddes speciellt i Brunnsparken och längs stränderna västerut till Sandholmen. Den 4 juni antecknades, att masuten vid Ulrikasborgs badhus såsom en oljig hinna låg på vattnet och till följd av vågsvallet stänktes upp på klippornas lägre delar, och under hela förra hälften av juni kändes petroleumlukt längs de nämnda stränderna och konstaterades oljedroppar i hemförda vatten- och algprov. Mångenstädes dogo de uppe i vattenbrynet växande *Enteromorpha*-individerna (Sandholmen, klipporna vid Södra strandvägen, Brunnsparken), och man fann ett brunt, kort ludd av död eller någon gång avtynande *Enteromorpha*, fullbesatt med diatomaceer (vilka sålunda stodo ut med masuten) och med inmängda talrika oljedroppar samt ställvis en och annan *Ulothrix*-tråd ävensom sparsamma *Cladothrix* och *Sphaerotilus*. — Associationen, som i praktiskt avseende är av allra största betydelse, förekommer ställvis i Humleviken, i de mellersta och yttre delarna av Edesviken, Lappviken, Gräsviken och Sandviken, runt Munkholmen, vid Södra strandvägen och ställvis i Havshamnen, längs stränderna i Brunnsparken, i Södra hamnen, på Skatudden och i Norra hamnen, mångenstädes i Sörnäs, ställvis på nordvästra, sydvästra och södra stränderna av Brändö samt vid de mot Norra hamnen vettande stränderna av Högholmen.

Såsom en variant bör anses det fall, att *Ent. tubulosa* blir frodig och övervägande, förlänande associationen en mer i gulgrönt gående färgnyans. En sådan variant har iakttagits endast i Havshamnen nedanför Jungfrustigen (beskr. 30). *Ent. tubulosa* var här 3—5 dm lång, nådde upp till vattenytan och var dominerande. De visserligen rikligt inblandade *Ent. crinita* och *Clad. glomerata* voro blott 0.5—1 dm långa och gjorde sig därför föga gällande.

15. Associationen av brunfärgad *Cladophora glomerata* (*Cladophoretum dilute-fuscum*). Består av 0.5—1 dm lång, tynande eller död, tätvuxen *Cladophora glomerata*, brunfärgad av massvis påsittande diatomaceer: rikliga *Gomphonema olivacea* och *Rhoicosphaenia curvata* samt åtskilliga andra. Någon gång finnas inblandade sparsamma *Ulothrix*-

trådar eller *Sphaerotilus* och *Cladothrix* (övergång till *Cladophoretum albidum*). Påsittande djur cp till cpp. Associationen förekommer allmänt inom områdets mera förorenade delar, ännu inne i Kaisaniemiviken, men är föga framträdande, snarare undanskynd av den strax ovanför befintliga, yppigt utvecklade *Ent. crinita*, vilken jämväl synes vara i stånd att vid lägre vattenstånd i någon mån tränga in i densamma.

16. *Vaucheria*-associationen på sandstrand (*Vaucherietum arenicolum*). Består av ymnig, vanligen steril *Vaucheria*, som fläckvis uppträder på sand eller gyttjeblandad sand såpass nära vattenlinjen, att vegetationen hålles fuktig och redan vid medelvattenstånd befinner sig under vatten. På stranden av Edesviken anträffades i sept. 1921 på ett par ställen rikligt fertil *V. sphaerocarpa* var. *dioica*. Inblandade ha antecknats bitar av *Ent. crinita*, *Lyngbya aestuarii*, steril *Spirogyra*, *Phormidium auctumnale*, alla mer eller mindre sparsamma, samt en gång *Bacillaria paradoxa* st cp resp. diatomeer cp ävensom på och mellan sandkornen i Edesviken *Beggiatoa alba* och *B. leptomitiformis*, båda st cp, samt *Spirulina subsalsa* och *Sp. Nordstedtii*. Associationen förekommer h. o. d. på förorenade sandstränder: Edesviken, Sörnäs nära ändan av Brädgårdsgatan, viken innanför Kasinoudden på Brändö.

17. *Percursaria*-associationen (*Percursarietum arenicolum*). Består av ymnig *Percursaria percursa*, som av vågsvallet delvis inbäddats i strandens sand. Inblandade små bitar av *Ent. crinita*. Av denna vegetation, som måhända snarast är att betrakta såsom ett associationsfragment, har iakttagits en enda fläck i Edesviken, om ett par dm<sup>2</sup>.

18. *Squamaria*-associationen (*Squamarietum nitrophilum*). Bildas av frodiga *Squamaria saxicola* och *S. \*albomarginata*, som uppträda allenarådande på betydande fläckar, medan övriga lavar vantrivas och synas slitna till följd av att de oupphörligt påtrampas. Associationen förekommer här och där inom stänkbältet, ofta på platser som förorenats av besökande. Den är för övrigt icke bunden vid strandbergen.

d. *Oligosaproba associationer.*

19. *Scenedesmus-associationen* (*Scenedesmetum culturae*). Är en konstprodukt, uppkommen å laboratoriet i en provflaska med slam från stranden vid Fiskartorpet, vilken fått stå över 1 månad (beskr. 1). Associationen utmärkes genom talrika *Scenedesmus bijugatus*, *Sc. acuminatus* och *Sc. quadricauda*, *Gomphosphaeria litoralis* och *Aphanothece castagnei* samt andra arter i mindre mängd ävensom ymniga diatomaceer och spiriller.

20. *Associationen av på botten nära stränderna lösliggande alger* (*Algetum congestum*). Utgör en brokig blandning av lösryckta och döda eller fortsättningsvis vegeterande alger och algbitar samt däremellan levande smärre alger, vilka drivits samman till skyddade ställen i vikar, innanför vassbestånden, i bottenfördjupningar, etc. Främst märkas *Cladophora glomerata* och *Ectocarpus*-arterna. Intrasslade och mellan dessa leva *Melosira*-arter, ofta i mycket stor mängd, vidare steril *Spirogyra*, *Lyngbya aestuarii*, m. fl. Associationen befinner sig på 2—6 dm djup. Den förekommer i områdets minst förorenade delar och är bland annat antecknad från viken N om Sörnäs hamnudd (beskr. 66) ock från ett par ställen vid östra stranden av Brändö (84 och 85).

Såsom en variant av denna association kan man anse de betydande algmassor, som på ett par ställen (Byholmen och Pilviken på Brändö) invid Gammelstadsfjärden ligga dels uppkastade på den långgrunda stranden, dels i det grunda strandvattnet. Huvudmassan utgöres av två former *Cladophora* (cpp) och täml. riklig *Rhizoclonium riparium*, alla fortsättningsvis vegeterande.

21. *Associationen av Lemna trisulca*. (*Lemnetum submersum*). Utgöres av massvis förekommande *Lemna trisulca*, som ligger löst anhopad på botten. Såsom inblandade ha antecknats *Lamprocystis roseopersicina*, *Oscillatoria tenuis* och *Lyngbya aestuarii* (beskr. 70). Associationen, som icke närmare undersökts, förekommer flerstädes i på »naturlig väg» svagt förorenade partier av områdets inre delar.

22. Den kringdrivande *Cladophora*-associationen (*Cladophoretum fluitans*). Karaktärsart är *Cladophora marina*; inblandade förekomma *Ent. clathrata* och *Ent. Hopkirkii*, steril *Spirogyra*, *Nodularia spumigena*, *Lyngbya aestuarii*, *Anabaena* sp. samt fästa på en del av dessa talrika diatomaceer och i ringa mängd *Sphaerotilus*. Det hela bildar en tät massa, som tack vare rikliga gasblåsor hålles flytande och fläckvis betäcker vattenytan i stor utsträckning. Associationen är antecknad från Lappvikens yttre del (beskr. 12). Tidigare har omnämnts den rikliga förekomsten av *Cl. marina* i Norra hamnen i övergångsassociation till *Enteromorphetum fluitans* (sid. 29).

23. Den kringdrivande *Vaucheria*-associationen (*Vaucherietum fluitans*). Utmärkes av steril *Vaucheria* i täta, hoptrasslade massor av till 2 dm i diam., vilka hållas uppe vid vattenytan genom rätt talrika, stora gasansamlingar. Inblandade ha antecknats sparsamma *Bacillaria paradoxa* och *Oscillatoria tenuis*. Associationen är iakttagen på två ställen: i Sörnäs hamn i en från saltvattnet närapå avstängd bassäng och invid Byholmen i Gammelstadsfjärden på öppna fläckar i vassbestånd (beskr. 64 och 75).

24. Diatomacé-associationen (*Diatomacetum fuscum*). Associationen utgöres, då den är vackrast utvecklad, av en några mm tjock, brun, slemmig beläggning av synnerligen rikligt förekommande diatomaceer, främst de med upprepat dikotomiskt förgrenade slemskäft försedda *Gomphonema olivacea* och *Rhoicosphaenia curvata*. Rätt talrika äro de kolonibildande *Diatoma tenue*, *D. vulgare* och *Synedra affinis* och mer spridda flere andra arter. Ställvis finnas sparsamt inblandade *Ent. crinita* och *Ulothrix subflaccida*, och här och där ha i slembeläggningen fastnat spridda trådar av *Lyngbya aestuarii* och steril *Spirogyra*. På mer förorenade platser ingår *Sphaerotilus*. Associationen förekommer på klippor och stenar i litoralregionen och når en vertikal utsträckning av 4—5 dm. Bäst utbildad är den om senhösten och på för vågsvall utsatta platser med tydlig, ehuru någorlunda svag förorening (ex. Kasinoudden på Brändö, udden strax W om färjans landningsvik på Drumsö, beskr. 83 och 109). I övrigt anträffas den allmänt i områdets



svagt förorenade yttre och ställvis även i de mer förorenade inre (ex. Gräsviken, beskr. 17) delarna.

25. Associationen av *Enteromorpha Hopkirkii*, *E. clathrata* m. fl. (*Enteromorphetum pallide-viride*). Karaktärsarter äro de i benämningen anförda, i motsats till *E. crinita* ljusgröna eller nästan vitgröna *E. Hopkirkii* och *E. clathrata*, den förra allmänare än den senare, båda rikliga. Dessutom kunna ingå den mörkare gröna *E. intestinalis* och den djupt mörkgröna *E. crinita*, vidare *Clad. crystallina* och *Cl. glomerata* ävensom *Pylaiella litoralis*, än i mindre mängd, än mera rikligt, så att man erhåller blandade associationer, utgörande övergångar till *Enteromorphetum obscure-viride* resp. *Cladophoretum salinum*. På endel ställen omväxla tre eller två av dessa associationer fläckvis med varandra. *Enteromorphetum pallide-viride* förekommer i övre sublitoralregionen, på 2—5 dm djup vid medelvattenstånd, och når alltså icke så högt som *E. obscure-viride*, vilken går upp till vattenbrynet och vid lågvatten utsättes för luftens direkta inverkan. *E. pallide-viride* kännetecknar områdets yttre, svagt förorenade delar: Lappvikens yttre och mellersta del, Busholmens W-, SW- och S-stränder, Munkholmens S-udde, Högholmens E-stränder.

26. *Enteromorpha*-associationen i klippornas permanenta saltvattenputtar (*Enteromorphetum scopulinum*). Kännetecknas av *Ent. intestinalis*, som här förekommer i typisk utbildning och ofta i rent bestånd. Associationen, som är utmärkande för havsbandets klippor (HÄYRÉN 1914, sid. 79), är inom området antecknad på blott ett ställe, nämligen S-udden av Munkholmen.

27. Den förorenade trådnate-associationen, *Potamogetonetum (P. filiformis) saprobicum*. Denna association anträffades i oktober 1919 vid klippudden strax W om ångfärjans landningsplats på Drumsö, där på grusbotten på 0.5—1 m djup växte strödd *Pot. filiformis*. På trådnatens stjälkar och i synnerhet på de äldre bladen funnos talrika slemskafftörsedda diatomaceer, *Ectocarpus confervoides*, sparsam *Ceramium*, ung *Ent. crinita* och *Stigeoclonium tenue* st cp (beskr. 109).

e. *Katharoba associationer.*

28. *Calothrix*-associationen (*Calothricetum lubricum*). Karaktärsart är *Calothrix scopulorum*, som i vattenbrynet på klippor och stenar bildar en hal, slemmig beläggning, där foten ohjälpligt glider ned. Ofta saknas inblandning av andra arter, i andra fall ses *Rivularia atra* eller *R. Biasoletti*ana. Och vid gränsen till de förorenade områdena inträda nya arter, varvid blandningsassociationer uppstå: *Ulothrix subflaccida*, *Phormidium corium* och *Ph. autumnale*, *Ent. Hopkirkii* och *Ent. crinita* (av vardera kortvuxna, unga exx.). Associationen hör till de mest karakteristiska i havsbandets rena och salta vatten (HÄYRÉN 1914, sid. 41—43). Den är inom området iakttagen i de yttre delarna på rena eller (uppblandad) på svagt förorenade platser; vackert utbildad är den på berget vid Humlevikens simhus, Sanduddsberget, Lappudden, Busholmens yttre stränder, ställvis på Högholmen och Drumsö.

29. Skärgårdens vanliga *Cladophora*-association (*Cladophoretum salinum*). Karakteriseras av ymnigt uppträdande, livligt grön *Cl. glomerata* och ställvis den ljus- eller nästan vitgröna *Cl. crystallina* (Busholmen). Här och där finnes inblandad *Pylaiella litoralis*, och ofta äro algerna spars. eller rikl. besatta med diatomeer. På gränsen mot de förorenade områdena uppträder *Ent. Hopkirkii*, senare på sommaren diatomeer i allt större mängd och t. o. m. *Sphaerotilus*. Associationen uppträder i övre sublitoralregionen och är inom området antecknad från berget vid Humlevikens simhus, från Lappudden, Busholmens yttre delar, Högholmens SE-strand och Drumsö. På Havshamnens klappbrygga iakttogos i maj 1919 *Cl. glomerata* jämte *Pylaiella*, i sept. samma åt däremot övervägande *Ent. crinita* (beskr. 33).

30. Skärgårdens vanliga tångassociation (*Fucetum balticum*). Karaktärsväxten är *Fucus vesiculosus*, som uppträder i mer eller mindre omfattande bestånd på sten- och klippgrund i övre sublitoralregionen. Associationen, som inom området icke närmare undersökts, är antecknad från Lappudden och Busholmens S-strand.

31. Den icke-förorenade gäddnate-associationen, *Potamogetonetum* (*P. perfoliatus*) *purum*. Kring de mer eller mindre talrika stånden av *Pot. perfoliatus* äro vanligen vinddrivna alger intrasslade: *Cladophora*, *Ectocarpus siliculosus*, steril *Spirogyra*, *Lyngbya aestuarii*. Associationen är antecknad från viken på yttre sidan Sandudden och från Lappvikens yttre del; är sannolikt allmännare.

32. Svavelgräsassociationen på sandbotten (*Charetum arenicolum*). På sand eller gyttjeblandad sand, som bör vara tämligen fast, uppträder på ett djup av 0.5—5 dm i vikar och längs långgrunda stränder *Chara aspera* 7—8, ofta i utbredda mattor. Intrasslad kan man finna vinddriven *Ectocarpus*, och ofta är *Chara* mer eller mindre rikligt besatt med diatomeer, främst *Gomphonema olivacea* och *Rhoicospaenia curvata*. Associationen är antecknad från Fiskartorpet och från Drumsö.

33. Den icke-förorenade Phragmites-associationen (*Phragmitetum purum*). Karakteriseras av *Phragmites communis*, som uppträder med täth. 6—7. Associationen, som icke närmare undersökts, har antecknats från Lappvikens yttre del, yttre bukten vid Skällarn, N om Sörnäs hamnudd, mellan Brändö och Brändö-gård och vid NW-stranden av Brändö.

34. Associationerna av vattensävarter (*Grandiscirpeta*). Association av *Scirpus maritimus* har antecknats vid stranden av Fiskartorpet och vid Munksnäs, association av *Sc. Tabernaemontani* på yttre sidan Sandudden.

35. Havssträndängarnas associationer. Där stranden är långsluttande ända till vattenbrynet träffas ängst ute en association av *Triglochin maritimum*, därpå följer inåt land en association av *Scirpus uniglumis*, vidare av *Agrostis alba* och *Juncus Gerardi*, av *Carex vulgaris* och slutligen av *Festuca rubra*. I en eller flere av de tre sistnämnda associationerna kunna några örter uppträda: *Glaux*, *Leontodon auctumnalis*, *Lotus*, *Plantago major* och *Pl. maritima*, *Potentilla anserina*, *Trifolium repens*, än den ena, än den andra arten rikligare eller sparsammare eller helt utesluten, beroende på mer eller mindre riklig tånggödning, inblandning av gyttja etc. Detta är regeln;

alltså samma succession och sammansättning som tidigare av mig konstaterats i Tvärminne (1913 sid. 72; 1914 sid. 98). Vid starkare lutning äro associationsbältena smalare, och två av dem kunna sammansmälta. Även kunna *Triglochin*-randen och *uniglumis*-associationen vara upplösta i en rad fläckar eller saknas. Såsom kännetecknande för havsstrandängarna bör vidare framhållas, att ett bottenskikt ofta är för handen, bildat av *Rivularia Biasolettiana* och i Helsingfors-trakten än oftare *R. nitida*, ställvis därjämte spridd *Nostoc* och *Bryum*. Ju glesare de högre växterna uppträda, desto mer framträda de blågröna algerna, i synnerhet på gyttejblandad mark och i ängarnas yttre delar. Algerna bidraga till jordpartiklarnas sammankittande och giva ökad stadga och fasthet åt vegetations-täcket. Denna deras stora ekologiska betydelse har av växt-geograferna vanligen förbisetts.

Inom området anträffas ofta eroderade havsstrandängar, d. v. s. ängen sluttar icke småningom ned emot vattnet, utan avslutas med ett lodrätt, 0.5—2, ställvis kanske 3 dm högt stup, och ofta är därtill ängens tätt sammanfiltade vegetations-täcke i sin yttersta del underminerat av vattnet (Drumsö). En viktig orsak till detta förhållande torde stå att söka i den livliga trafiken med såväl motorbåtar och ångslupar, de där flere gånger dagligen röra sig förbi stränderna, som ock större fartyg, de sistnämnda huvudsakligen i Sandvikshamnen, Norra och Södra hamnen, alla åstadkommande utsugning av vattnet och svallvågor. Även isen torde medverka, när den jämte fastfrusen jord lösryckes, likaså issörja, som höst och vår i vågsvallet slår emot stranden. Vid de eroderade strandpartierna antingen saknas de yttre associationerna, eller ser man dem fläckvis uppträda utanför erosionsbranten, där de uppkommit på grunt vatten oberoende av den gamla strandängen och nu inleda en ny utveckling.

De blottade partierna av erosionsbranten kunna under gynnsamma förhållanden, speciellt under längre tid rådande högvatten, tagas i beslag av strandängens *Rivularia*-arter, som här finna tillfälle till obehindrad utveckling och stundom fläckvis bilda rena bestånd, *Rivularieta* (Högholmen, beskr. 102). — På andra erosionsbranter, på mer sandig

jordmån, iakttages rikl. *Rhizoclonium riparium* (Busholmen, Majstad).

36. Klippfördjupningarnas ängar, om vilka några anteckningar gjordes på Sandudden, Lappudden och Busholmen, påminna på bergens lägre delar mycket om havsstrandängarna. Här växa *Festuca rubra*, *Juncus Gerardi* och *Scirpus uniglumis*, *Glaux*, *Lotus*, *Plantago maritima* och *Triglochin maritimum*, dessutom såsom speciella karaktärsväxter *Allium schoenoprasum* och *Cerastium triviale*.

37. Klippspringornas associationer beaktades i någon mån endast å bergens lägre delar. Närmast vattnet, i svallbältet, är mångenstädes antecknad *Puccinellia retroflexa*. — I stänkbältets springor växa *Festuca rubra* f. *arenaria*, *Juncus Gerardi*, *Poa serotina*, *Allium*, *Cerastium triviale*, *Leontodon auctumnalis*, *Plantago maritima*. I större springor växte på Busholmen *Elymus* och *Phalaris*.

38. Strandrågassociationen (*Elymetum arenarium*). Karakteriserad av *Elymus arenarius*, som växer gruppvis i täta bestånd. Associationen förekommer inom området på ett enda ställe: den sandiga SW-stranden på Högholmen.

39. Associationen av *Verrucaria maura* (*Verrucarietum nigrum*). Bildas av den svarta *Verrucaria maura*, som mer eller mindre rikligt uppträder i svallbältet (jfr. rörande denna och följande lavassociationer HÄYRÉN 1914). Associationen hör till de för förorening mest ömtåliga och saknas på långa sträckor, där man med hänsyn till salthalt etc. kunde vänta att finna den. Mest ses blott rester av densamma.

40. Associationen av *Caloplaca muro-rum* (*Caloplacetum flavum*). Bildas av den gula *Caloplaca murorum* (coll.) i stänkbältets nedre del. Om associationen gäller vad som sagts om föregående.

41. Associationen av *Rhizocarpon*-arter m. fl. (*Rhizocarpetum fuscum*). Karakteriserad av de bruna, ymnigt uppträdande *Rhizocarpon geminatum* och *Rh. polycarpum*. I mindre mängd förekomma en eller flere av följande arter: *Aspicilia aquatica*, *Buellia coniops*, *Rinodina milvina*, m. fl. Associationen finnes inom övre stänkbältet och är bäst

bevarad på lodräta och branta ytor, som icke kunnat av männi-skor beträdas.

## 2. *Vegetationen och de yttre faktorerna.*

I detta kapitel skall i den mån de föreliggande iakttagelserna göra det möjligt framhållas några synpunkter rörande de i det föregående omnämnda associationernas förhållande till en del yttre omständigheter. Början göres med en översikt av utvecklingen under de olika årstiderna, varefter redogöres för betydelsen av särskilda edafiska faktorer.

**Årstidernas växlingar.** De av klimatet föranledda växlingarna omfatta flere olika moment, såsom vattentemperatur jämte isläggning och islossning samt förändringar i salthalt och föroreningsgrad, men då vegetationen tills vidare icke ingående studerats med hänsyn till dessa växlingar, skall här blott meddelas några allmänna drag av förhållandena under vegetationsperioden, april till november, i den mån iakttagelser föreligga från tiden juni 1919 till okt. 1921. När isen går upp i april, är hamnvattnet grågrumligt samt i hög grad och i stor utsträckning förorenat. Längre stå klippor och kajer utan vegetation i vattenbrynet, medan man lägre ned finner mer eller mindre gles *Enteromorpha* och diatomacé-besatt *Cladophora*, vilka med all sannolikhet övervintrat. Först de sista dagarna i månaden och i förra hälften av maj, då vattnets ytemperatur når upp till 5—7° C (Havsforskningsinstitutets skrift N:o 8), framträder omedelbart under vattenlinjen en svagt grön rand av *Ulothrix subflaccida*, där färgen tilltager i intensitet efterhand som tiden fortskrider.

Dock äro förhållandena på olika ställen rätt olika. Oriente-rande är en exkursion, som med dessa omständigheter för ögonen företogs från Södra hamnen till trakten av Långa bron den 13 maj 1921. Vid Södra hamnen, där alla kajarmar äro lodräta, sågs intet grönt. I Skatuddskanalen konstaterades en tydlig, grön *Ulothrix*-rand på såväl de sluttande, stenbelagda kanal-sidorna som på den lodräta kajmursbiten längst i N på kanalens östra sida (med exposition åt NW); man jämföre beskr. 39. I hela Norra hamnen saknades den gröna randen, på såväl sten-

kajer som pålar och träbryggor, vilka alla här äro lodräta. Ställvis fanns visserligen överst på bropålar en grön vegetation, men denna bestod av övervintrande algstadier (jfr. framställningen om underlagets betydelse). Längs Brobergskajens stenstränder var *Ulothrix*-randen överallt utvecklad, ehuru något ojämn med hänsyn till intensitet, vilket i exkursionsprotokollet tillskrives stenarnas olika läge och det mellan dem, invid vattenbrynet, varierande djupet.

På de lodräta kajerna närmast Långa bron saknades randen, likaså på västra sidan om bron, medan den åter uppträdde på denna sida något mera åt W, nämligen på sluttande kajmur och på stenar E om Botaniska trädgårdens område (exposition åt norr). Av dessa iakttagelser framgår, att *Ulothrix*-randens framträdande och tilltagande i intensitet icke så mycket beror av expositionen, utan fastmera av djupet tätt invid stranden, och får man måhända tänka sig en lokal uppvärmning av det på sluttande strand grundare vattnet, likasom den gröna randens framträdande om våren över huvud står i samband med vattentemperaturens stigning.

I slutet av maj, under juni och juli står *Ulothrix*-vegetationen i sitt flor. Vegetationen av *Enteromorpha crinita* tättnar och rycker i juni uppåt i *Ulothrix*-bältet (se sid. 30), men blir först senare i större mängd synlig även å de lodräta kajmurarna. De vita trådbakterierna, som här och där bilda beläggning på algerna redan i medlet av maj, få allt större utbredning och nå i mitten av sommaren sitt ända till september bestående maximum. *Oscillatoria Agardhii*, som kan vara i fullt flor i medlet av maj, uppträder massvis i Kaisaniemi-, Djurgårds- och Tölövikarna sommaren igenom och når sitt maximum i juli och augusti. Mot slutet av sommaren och ännu i september bildar arten hinna på vattenytan och beläggning på stränderna. I början av juni uppväxa i de inre vikarna vass och säv, först i juli däremot längre utåt. I slutet av juni och än mer i juli och augusti, rikligast när temperaturen står högst, uppträda i de inre vikarna de kringflytande *Enteromorpha*- och *Cladophora*-associationerna. Ännu i början av september ser man dem ställvis på grunt vatten, ehuru de för det mesta då redan åter sjunkit till botten. Mot slutet av sommaren når *Oscillatorietum*

*benthonicum* sin fulla utveckling, som fortvarar under hela september.

I augusti excellera i områdets yttre delar det renare och djupare vattnets *Enteromorphetum pallide-viride* och *Cladophoretum salinum*, vilka tidigare hållits tillbaka genom den lägre temperaturen.

Under sommarens lopp nå *Ulothrix* och *Enteromorpha crinita* allt längre mot områdets yttre delar för att i slutet av augusti eller i september finna gränsen för sin horisontala utbredning. Sålunda hyste Gräsvikens N-strand den 15 juni 1919 i vattenbrynet allena rådande *Enteromorpha*-vegetation blott på en sträcka av c. 200 m från vikbotten W-ut, medan längst i W *Cladophora* var övervägande; vid en exkursion den 26 okt. befanns *Enteromorpha* vid samma strand vara rikligt förhånden ända ut till udden mitt emot Skällarn. I september äro jämväl *Diatomacetum fuscum* och *Calothricetum lubricum* avgjort vackrast och tydligast utbildade. Då sålunda i denna månad (nogare sagt: under perioden från slutet av augusti till början av oktober, ifall olika år och olika väderleksförhållanden tagas i betraktande) flere associationer nå maximum av utbredning och utveckling och även flere av högsommarassociationerna alltför stå på sin höjdpunkt, är tiden den lämpligaste för ernående av en god föreställning av associationernas, erkännerligen smuts-vattenassociationernas utbredning. Det är även till förhållandena i september den tidigare meddelade kartskissen (sid. 19) ansluter sig.

I oktober inträder ett stillestånd. Visserligen fortgår t. ex. växlingen mellan *Ulothrix*- och *Enteromorpha*-associationerna, och alldeles unga plantor av *Ent. crinita* anträffades ännu den 19 december 1920 (beskr. 52), men någon massutveckling eller för ögat förnimbar kulmen i resp. associationers liv kan icke mera förmärkas. Tvärtom äro de kringflytande algmassorna försvunna, *Ilea*-associationen genom uttorkning merendels förstörd, *Oscillatoria Agardhii* på retur, vass och säv stå vissnade och flere mera sällsynt uppträdande associationer äro knappast mera märkbara, såsom *Vaucheria*-associationerna och *Schizophycetum balticum*. — Detta stillestånd i vegetationens utveckling fortfar in i november.



Under isläggningstiden, som inträffar i november eller december, förstöres vegetationen inom litoralregionen. Under vattenståndsväxlingarna och under inverkan av vågsvallet skava isstyckena mot stränderna, lösryckande och söndersmulande algerna. Någon rekonstruktion är på grund av den låga temperaturen icke mera möjlig. Den enda association, som inom detta bälte åtminstone delvis bibehålles under vintern, är *Bacterietum compactum*. Vid utloppet av kloaken nedanför Tallbacken (N:o 31) fanns en rik bakterievegetation i medlet av nov. 1919, vid en lufttemperatur av  $-18^{\circ}\text{C}$  och medan Tölö-viken var täckt av gångbar is och c. 2 dm snö (beskr. 54). Tilläggas bör, att vattnet från denna kloak städse uppvisar en i förhållande till omgivningen hög värmegrad och vid tillfället i fråga mätte  $+16$  å  $+15^{\circ}\text{C}$ . Av den under sommaren på samma ställe iakttagna *Oscillatoria*-associationen sågs emellertid ej ett spår. Det förefaller i övrigt sannolikt, att flere bakterier under vintern leva under istäcket invid kloakmyrningarna, där dem städse erbjudes riklig tillgång på näring.

Huru områdets alger övervintra är ännu outrett. Levande bitar av *Enteromorpha crinita* finner man ofta i bottenmuddret, och på lägre nivå ses redan tidigt på våren fastsittande exemplar av denna art, varför den åtminstone delvis synes övervintra i vegetativt tillstånd. De flesta av algbitarne i *Algetum congestum* leva och växa och torde kunna vegetera vintern igenom. *Ulothrix subflaccida* bildar akineter, och ett slags fragmentering har av förf. iakttagits hos *Percursaria percursa*.

**Avståndet från vattenytan** jämte härmed följande olikheter med hänsyn till belysnings- och fuktighetsförhållanden, salt-halt, vågsvall och vattenstänk, m. m., å ena sidan mot djupet, å andra sidan uppåt ovanför vattenlinjen, spelar en avgörande roll med hänsyn till associationernas vertikala fördelning. Den undre sublitorala regionen har icke varit föremål för undersökning och lämnas därför här å sido. Den övre sublitoralregionen karakteriseras nedtill av *Fucus*- och *Potamogeton*-associationerna. Inom dess översta bälte falla *Bacterietum compactum* (åtminstone till största delen), *Oscillatorietum benthonicum* (likaså), *Cladophoretum albidum*, *Cl. dilute-fuscum* och *Cl. salinum*, *Algetum congestum*, *Lemnetum submersum*, *Enteromorphe-*

*tum pallide-viride*, *Charetum arenicolum*, ävensom de yttre partierna av *Phragmites*- och de högvuxna *Scirpus*- (*Sc. maritimus* och *Sc. Tabernaemontani*) samhällena.

Till litoralregionen, där vatten resp. luft, beroende på vattenståndets växlingar, under utsträckta tidsintervaller utgör det växterna omgivande mediet, böra först och främst föras *Ulothricetum albidum* och *U. improvisum*, *Ileetum* och *Phormidium*, *Vaucherietum arenicolum* och *Percursarietum*, *Calothricetum* och en del partier av *Phragmites*- och *Scirpus*-associationerna samt havsstrandängarna (*Triglochin maritimum*- och *Scirpus uniglumis*-associationerna). Hit höra vidare *Enteromorphetum albidum* och *E. obscure-viride* samt *Diatomacetum fuscum*, vilka med sina nedersta partier nå ned i det underliggande bältet av sublitoralregionen. Slutligen kunna hit lämpligen hänföras de associationer, som bestå av på vattenytan lösliggande arter, vilka ju städse till större eller mindre del komma i beröring med fria luften: *Oscillatorietum planctonicum*, *Schizophycetum balticum*, *Enteromorphetum fluitans*, *Cladophoretum fluitans* och *Vaucherietum fluitans*.

Till svallbältet höra *Enteromorphetum scopulinum*, *Verrucarietum nigrum* och på havsstrandängarna *Agrostis-Juncus*- samt *Carex vulgaris*-associationerna.

Stänkbältet kännetecknas på klipporna i sin nedre del av *Caloplaca*- och i sin övre del av *Rhizocarpon*-associationen, var till kommer den förorenade ställen uppsökande *Squamaria*-associationen, på sandstranden av *Elymus*-associationen och på strandängen av *Festuca rubra*-associationen. De tidigare omtalade klippängarna befinna sig dels i stänkbältet, dels uppe i den supramarina regionen. Klippspringornas vegetation hänför sig till svall- och stänkbältena.

**Underlagets beskaffenhet.** Med hänsyn till underlaget fördelas associationerna inom området lämpligen på följande grupper:

1). Fritt svävande i vattnet dels plankton, som vid denna undersökning i allmänhet icke berörts, men dit väl närmast måste föras tvenne av de behandlade associationerna: *Oscillatorietum planctonicum* och *Schizophycetum balticum*; dels pleuston, inom området representerat av *Lemna trisulca* (och sannolikt

i Edesviken *Ceratophyllum*) samt det likaledes submersa *Algetum congestum* ävensom av på skyddade platser vid vattenytan kringdrivande lösa algmassor: *Enteromorphetum*, *Cladophoretum* och *Vaucherietum fluitans*, vilka tre associationer måhända förtjänade att uppställas såsom en skild formation.

2). På fast underlag i vattnet de litofila algernas formation med ett flertal associationer: de fyra återstående *Enteromorpha*-associationerna, de tre återstående *Cladophora*-associationerna, de två *Ulothrix*-associationerna, *Ileetum*, *Diatomacetus*, *Calothricetum* och *Fucetum*. Ett mellanstadium representeras av *Phormidietum membranaceum*, som uppträder på såväl löst underlag som strandklippor och -stenar.

3). På löst underlag i vattnet på muddar mikrofytassociationer: *Bacterietum* och *Oscillatorietum benthonicum*; på sand algassociationer dels i vattenbrynet (*Vaucherietum arenicolum* och *Percursarietum*) och dels på grunt vatten (*Charetum*); samt samfund av vattenfanerogamer: olika slag av *Potamogetonetum*.

4). På löst underlag dels ute i vattnet och dels i amfibiebältet helofyternas formation: *Phragmiteta* och *Grandiscirpeta*.

5). På fast underlag övervägande ovanför vattnet alla lavassociationer.

6). På löst underlag övervägande ovan vattnet på torrare sand och grus *Elymus*-associationen och på fuktig, mer eller mindre gyttjeblandad sand havssträndängarnas, klippängarnas och klippspringornas associationer.

Ett särskilt slag av underlag utgör trävirket i stadens hamnar: bropålar och plankor, landningstrappor, sköljhus och klappbryggor. Närmast förhåller sig trävirket såsom klippor och stenar; på trävirket förekommer flertalet litofila associationer. Man saknar endast *Enteromorphetum scopulinum*, som självfallet ej finner samma villkor som i saltvattenputtarna och ju ej heller uppträder på klipporna utanför dessa, ävensom *Fucus*-associationen, vilken dock ej utestänges av underlaget såsom sådant, utan av det förorenade vattnet, såsom framgår vid en jämförelse med t. ex. Gråhara, där *Fucus* växer på landningsbryggan. Sparsamma äro *Enteromorphetum pallide-viride* och *Cladophoretum salinum* (Fiskarviken på Busholmen, klapp-

bryggan i Brunnsparken om våren), vilket förklaras av att bryggor m. m. till övervägande del finnas i områdets mera förorenade partier, framför allt inne i hamnarna. Endast högt uppe i vattenbrynet förmärkes en olikhet mellan trävirke och stenunderlag. *Calothrix*- och *Ulothrix*-associationerna äro nämligen ofta (icke alltid) klenutvecklade på trävirke, där man i stället ser talrika, avrundade eller i korta, oregelbundna trådar uppträdande alger och algstadier i riklig mängd (gärna på bropålar). Måhända står förhållandet i samband med att trävirket uppsuger vatten och därför håller sig fuktigt ett stycke ovanom vattenlinjen, särskilt även vid nedgående vattenstånd.

Även på båtar och fartyg, som länge stått obegagnade i hamnvattnet, utvecklar sig trots bestrykning med tjära eller färg en riklig vegetation av *Enteromorpha crinita*. I vattnet nedsjunkna gamla båtar ses fullbesatta med sagda art på såväl yttre som inre sidan (Elisabetstorg 1919, Edesviken 1921).

**Dyning och vågsvall.** Havsdyning förmärkes inom det område undersökningen denna gång omfattat vid Södra strandvägen och vid de yttre stränderna av Sand- och Busholmarna. Dess inverkan på vegetationen skönjes i en större vertikal utsträckning av *Ulothrix*-bältet — tyvärr föreligga icke siffror. Företeelsen är analog med vad som tidigare konstaterats i avseende å det i motsvarande höjdläge befintliga *Calothrix*-bältet på klipporna utanför Tvärminne (HÄYRÉN 1914, sid. 42 upptill).

På vattnen N om Drumsö, vid stränderna av Kronbergsfjärden och Gammelstadsfjärden verkar vågsvallet rätt likartat, i mindre grad bakom skyddande uddar och vattengräsbestånd, med större kraft på mer utsatta stränder, där ställvis betydande algmassor anhopas, såsom lössliten *Enteromorpha crinita* vid norra delen av Sörnäs strandväg (sid. 32) och lössliten *Cladophora* och *Rhizoclonium riparium* vid Byholmen och uti Pilviken på Brändö (sid. 35). I de innersta vikarna och bukterna är vågsvallet svagt, vilket jämte avsaknaden av strömdrag möjliggör uppkomsten av på botten lösliggande växtsamhällen och vattenytans långsamt kringdrivande algassociationer: *Lemnetum submersum*, *Enteromorphetum fluitans*, *Cladophoretum fluitans*, *Vaucherietum fluitans*.

En speciell inverkan av vågsvallet består däri, att vid starkare vind den vita beläggningen på strandvegetationen på lovartstränderna bortspolas. Algerna erhålla för några dagar tillfälle till ostörd utveckling, innan de ånyo tätare överdragas med trådbakterier.

Den av trafiken förorsakade vattensugningens, svallvågornas och issörjans eroderande inverkan på strandängarna har tidigare omtalats (sid. 40).

**Vattenståndets växlingar** inverka närmast på litoralregionens associationer, som vid inträffande lågvatten till större eller mindre del blottläggas. Ifrågavarande associationer förhålla sig härvid olika. Minst motståndskraftiga äro associationerna av *Ulothrix*, *Ilea* och *Enteromorpha*. När vattnet drager sig tillbaka, tryckas nämnda alger ned mot underlaget och förtryckas sålunda från sitt naturliga läge; inom få dygn torka de och smulas sönder av vinden. Endast vid stark dimma och vid regn bibehållas de, *Ulothrix* endast en kort tid, *Enteromorpha* den längsta tiden. Det beror alltså på om regn inträffar och på lågvattenperiodens omfattning, huruvida associationerna i fråga skola fortvara eller helt eller delvis förstöras.

Sandstrandens *Vaucherietum* och *Percursarietum* ligga såpass lågt nere, att även vid lågvatten sanden hålles fuktig, åtminstone strax under ytan, där talrika slingor av algerna löpa fram. De i luften befintliga algtrådarna sjunka ihop och bilda på underlaget ett livskraftigt, vegeterande täcke.

*Diatomacetum fuscum* har uti nu ifrågavarande avseende icke närmare undersökts, men förefaller det, som om denna association icke skulle i högre grad lida av uttorkningen. — *Schizophycetum balticum* bildar vid inträdande lågvatten på stranden och där befintliga föremål en ljusgrön beläggning. Huruvida algerna här hållas vid liv har icke i större utsträckning undersökts, men synes detta, åtminstone vad tvenne av associationens arter angår, icke vara fallet.

Mest resistent äro *Calothrix scopulorum* och *Phormidium*-arterna, vilka tack vare sina slemskidor länge hållas fuktiga och även i övrigt under lång tid uthärda uttorkning. Speciellt *Phormidium*-associationen förekommer även högre upp, utom havsvattnets inverkan, bl. a. i klippspringor och på förorenade

bergväggar, där alghinnan endast under regnig väderlek är uppblött och mjuk och algerna leva vidare, medan densamma vid torrtid är spröd och algerna tydligen ligga i vila.

Beroende på huru lågt vattnet faller, bliva de ifrågavarande associationerna helt eller delvis blottlagda, med undantag likväl för *Enteromorpha*-associationerna (*Enteromorphetum obscure-viride* och *E. albidum*), vilkas nedersta parti under de år undersökningarna varat (1919—21) städse legat under vattenytan.

När vattnet stiger leva algerna upp, och platsen återfår sitt tidigare utseende. Där likväl *Ulothrix* och *Enteromorpha* borttorkat och utplånats, infinner sig inom några dygn ny *Ulothrix* och efter någon tid eventuellt ny *Enteromorpha crinita*, på sätt som tidigare beskrivits (sid. 30).

Indirekte inverka vattenståndets växlingar jämväl på de lägre ned befintliga associationer, som sammansättas av på hårt underlag vidfästa alger, alltså de tre *Cladophora*-associationerna och *Enteromorphetum pallide-viride*. Ljusförhållandena bliva andra, vågsvällets inverkan större, och speciellt bör påpekas, att förorenat ytvatten eventuellt kommer i direkt beröring med algerna.

**Strömdrag.** Strömförhållandenas betydelse för vegetationen är icke ringa. I ett sund med strömdrag är vattnet i rörelse, borttransporterande jordpartiklar och lösrivna växtdelar m. m., näringstillförseln är rik och sedimentationen obetydlig, medan i en avstängd vik gyttje- och dybildning ostört fortgår och slammet i ro kan avsätta sig. I anslutning härtill är vegetationen i sundet mestadels inskränkt till strandbräddarna, medan man i viken finner vidsträckta vass- och sävbestånd, en riklig vegetation av egentliga vattenväxter och associationer av lösliggande eller i viken långsamt kringdrivande arter.

Men därutöver hava strömförhållandena inom undersökningsområdet den största betydelse med hänsyn till kloakvattnets fördelning. Man kunde förmoda, att detta vatten vid utträdet ur kloakmynningen skulle jämnt och solfjäderformigt sprida sig åt alla håll. Att så icke alltid och t. o. m. rätt sällan är fallet, finner man vid ett närmare studium av förhållandena vid t. ex. den stora kloaken N:o 29. Författaren har icke varit i tillfälle att under en tillräckligt lång tid oavbrutet observera

platsen för att kunna säga, huruvida kloakvattnet, såsom antagligt är, tidtals sprider sig på antytt sätt. Men däremot är det säkert, att mycket ofta så icke sker. Tvärtom konstaterar man en smutsvattenström, som från kloakens mynning rör sig mot NE och E utåt Norra hamnen eller mera mot SE längs Brobergskajen. Detta vid utvatten (d. v. s. sjunkande vattenstånd). Vid invatten rör sig kloakvattnet västerut längs södra stranden av Kaisaniemiviken. I genomsnitt alltså bli stränderna på ömse sidor kloaken utsatta för kraftig förorening, vilket även ger sig till känna i den vita beläggningen på *Enteromorpha*-vegetationen. Det är ut- eller inströmmen i den trånga passagen under Långa bron, som härvid verkar dirigerande på kloakvattnet.

Utvattenströmmen blir vidare orsaken till en annan företeelse. Med densamma följer, såsom direkte kan iakttagas, talrika mängder *Oscillatoria Agardhii* från denna arts alstringshärd i Kaisaniemi-, Djurgårds- och Tölövikarna. En del av algerna fastnar i den vita beläggningen på *Enteromorpha*-vegetationen längs Brobergskajen (och redan längs Långbrokajen), givande denna en grön skiftning (jämf. sid. 27), en annan del föres ut i Norra hamnen och längre, bildande en mer eller mindre framträdande beståndsdel i hamnvattnets plankton.

All sannolikhet talar ju för, att liknande strömförhållanden förekomma även i andra delar av området, om än i mindre skala till följd av mindre spillvattenmängder, varför de, då förf. ej haft sin uppmärksamhet särskilt fäst vid denna fråga, ej blivit beaktade och konstaterade. Så mycket är likväl på grund av det anförda tydligt, att strömförhållandena spela en större eller mindre och en i bestämd riktning gående roll vid växtsamhällenas utveckling och fördelning.

**Salthalten** är av avgörande betydelse. Helsingfors-vattnets salthalt (se sid. 9) är ringa i jämförelse med världshavens, men är det oaktat en av huvudbetingelserna för förekomsten inom området av det övervägande flertalet av dess associationer, vilket synes därav att dessa saknas uti inlandet. Icke halofila äro endast *Oscillatorietum planctonicum*, *Phormidietum membranaceum*, *Squamarietum nitrophilum* och *Rhizocarpetum fuscum*. Därjämte finnas åtta associationer, vilkas viktigaste

arter uppträda såsom konstituenten även i associationer uti eller invid sött vatten, medan en eller flere av arterna av sekundär betydelse där äro uteslutna eller ersatta av andra. Dessa associationer äro: *Bacterietum compactum* med *Phragmidiothrix multipunctata* såsom saltvattenart, *Oscillatorietum benthonicum* (*Spirulina subsalsa* m. fl.), de rena och förorenade associationerna av *Potamogeton perfoliatus* och av *Phragmites* (alla med halofila alger) samt strandängarnas *Caricetum* och *Festucetum* (båda med salina örter). Inom områdets övriga associationer äro de halofila arterna övervägande eller allenarådande.

Oaktat områdets ringa utsträckning i riktning från havet inåt mot land kan man påvisa även en zonal inverkan av salthalten. Sålunda anträffas associationerna av *Fucus* och *Chara aspera*, av *Verrucaria* och *Caloplaca* samt havsstrandängarnas salina växtsamhällen uteslutande eller övervägande i områdets yttre delar; lämpliga, relativt oberörda och rena stränder finnas dock bl. a. på norra Brändö.

**Föroreningsgraden.** I det föregående har flerfaldiga gånger varit fråga om föroreningens betydelse för vegetationen, och associationernas fördelning på grupper: poly-, meso- och oligosapropa samt katharoba associationer, grundar sig på föroreningens omfattning i de särskilda fallen. Här återstår att lämna en allmän översikt över hithörande företeelser.

De inom området urskilda associationerna äro till antalet 45 (de högvuxna säv-associationerna 2, havsstrandängarnas associationer 6 till antalet, medan klippängarnas och klippspringornas associationer endast i förbigående beaktats och därför här utelämnas). Av dessa 45 associationer är en polysaprob, 17 äro mesosapropa, 9 oligosapropa, summa 27 sapropa associationer, medan de återstående 18 äro katharoba. Att de sapropa associationerna äro betydligt flere är naturligt, då undersökningen närmast avsett dem och av ostörda stränder blott kortare sträckor besökts (Brändö, Högholmen, Drumsö, Sand- och Busholmarnas yttre stränder, Lappudden, Sanduddens yttre strand, Edesholmen, Humlevikens W-strand). Dock bör framhållas, att de katharoba lavassociationerna, ehuru illa medfarna, segt hålla sig kvar, och likaså ser man länge nog rester av ofördärvad havsstrandäng (t. ex. i Brunnsparcken).



Å andra sidan finnas saproba associationer, som ännu icke närmare undersökts och av denna anledning icke medtagits, bl. a. å de förorenade strandängarna vid Djurgårds- och Tölövikarna. De meddelade siffrorna lida därför av en viss osäkerhet.

Vad särskilt de saproba associationerna vidkommer, så kunna de med avseende å sin uppkomst fördelas på fem skilda kategorier: 1) associationer där alla eller en eller flere av de viktigaste arterna saknas på närliggande, genom människan icke förorenade skärgårdsplatser: *Bacterietum*, *Oscillatorietum benthonicum* och *Osc. plānctonicum*, *Enteromorphetum fluitans*, *Ent. obscure-viride* och *Ent. pallide-viride*, *Ulothricetum improvisum* (efter hittills föreliggande iakttagelser att döma), *Ileetum*, *Vaucherietum arenicolum* (enligt hittills gjorda iakttagelser) och *Scenedesmetum*. Dessa associationer, 10 till antalet, skulle icke existera utan människan; de äro helt igenom kulturprodukter, verkliga ruderat-associationer. — 2) Associationer som förhålla sig såsom de under första punkten uppräknade, men uppkomma genom ytterligare förorening av någon av dessa av svagare saprobisk karaktär. Hit höra *Enteromorphetum*, *Ulothricetum* och *Cladophoretum albidum*, samtliga starkt mesosaproba och uppkomna ur motsvarande svagt mesosaproba associationer till följd av tilltagande förorening, som förorsakat vit beläggning av trädalger. — 3) Associationer uppkomna genom förorening och omvandling av tidigare förefintliga katharoba dylika, vilkas huvudarter kvarstått. Dels äro huvudarterna indifferent: de båda saproba *Potamogeton*-associationerna och *Phragmitetum saprobicum* (och närmast även *Percursaria*-associationen, vilken dock ute i skärgården är oligosaprob), dels avtynar karaktärsarten, som emellertid fortsättningsvis bildar associationens huvudmassa: *Cladophoretum dilute-fuscum*, dels slutligen uppblomstra huvudarterna till följd av föroreningen: *Schizophycetum balticum* och *Vaucherietum fluitans*, den sistnämnda sannolikt utvecklad ur den *Vaucheria*-association, som icke sällsynt anträffas uti innersta skärgårdszonen på botten utanför och mellan de yttersta *Phragmites*-bestånden. Summa sex å sju associationer, av vilka de två senast nämnda närma sig följande grupp. Härtill komma de ännu icke undersökta saproba strandäng- och högsäv-associationerna. — 4) Associationer, som förekomma

även utanför området för kulturens inverkan, på så att säga naturligt förorenade ställen, men som uppblomstra och nå rikare utveckling genom den ökade föroreningen i närheten av människans boplatser. Hit hör den oligosaproba *Diatomacetum fuscum*, som utom området uppträder långt svagare utbildad. Vidare *Phormidietum membranaceum*, som inom området är svagt mesosaprob, men ute i skärgården oligosaprob. Dess sammansättning är samtidigt något olika, i det inom Helsingfors-området den starkare förorening kännetecknande *Phormidium auctumnale* oftast ingår såsom en viktig beståndsdel, medan denna art i skärgårdens bergspringor saknas eller träder tillbaka för *Ph. corium* m. fl. Slutligen *Squamarietum nitrophilum*, som är en sötvattenassociation och regelbundet förekommer uti gränsbältet på insjöarnas klipp- och stenstränder (HÄYRÉN 1914 sid. 103) och å andra sidan uppträder på stenunderlag på gårdsplaner och i närheten av människoboningar. Denna association når stor frodighet i Helsingfors till följd av stadens starkare grad av förorening jämväl ovanför vattenlinjen på klipporna, där en betydande kvävetillförsel genom människan äger rum. Redan SERNANDER framhåller den nitrofila karaktären hos *Squamaria saxicola* (Svensk Bot. Tidskr., Bd. 6, 1912, sid. 822, 872). — 5) Associationer, som likaledes finnas både utom och inom området, men i det senare fallet vid tilltagande förorening skulle omvandlas och därför här anträffas blott på svagt och merendels på »naturlig» väg förorenade ställen: *Algetum congestum*, *Lemnetum*, *Cladophoretum fluitans* och *Enteromorphetum scopulinum*.

Även med hänsyn till de katharoba associationerna kunna gradationer uppställas: 1) associationer som vid förorening ombildas med kvarstående av karaktärsarterna: *Cladophoretum salinum* samt de rena *Potamogeton*-, *Scirpus*- och *Phragmites*-associationerna. Gruppen står alltså i motsatsförhållande till den tredje kategorin inom de saproba associationerna. — 2) Associationer, där vid inträffande förorening arterna långsamt utträngas eller förtvina. Hit höra dels associationer, där samtidigt nya, av föroreningen gynnade arter inkomma, varvid blandnings- eller övergångsassociationer kunna påvisas: *Calothricetum lubricum*. Dels andra associationer, där några nya

arter icke invandra, utan underlaget blir vegetationslöst: *Caloplaca*- och *Rhizocarpon*-associationerna, efter vilkas förstöring bergets ytor ligga blottade. Förhållandet synes tydligt t. ex. vid Djurgårdsvägens början i E, där på strandklipporna icke mera några lavar existera. — 3) Känsliga katharoba associationer, som vid förorening hastigt förstöras: *Fucetum balticum*, *Charetum arenicolum* och *Verrucarietum nigrum*. Det är påfallande, hurusom *Verrucaria maura* redan vid svag förorening av vattnet försvinner; vid Högholmen t. ex., där dock i SE relativt rena stränder finnas, ses arten icke mera; den har inom området anträffats endast i sterilt tillstånd.

Vid en undersökning sådan som den ovan utförda rörande associationernas förhållande till den av kultur och bosättning beroende föroreningen kan man även tillämpa den klassificering, som LINKOLA begagnat vid undersökningar rörande olika växtarters förhållande till kulturen (jfr. tidigare, sid. 17—18). De tre första kategorierna av saproba associationer äro anthropochora, eller närmast, efter förf:s terminologi, anthropurga, kulturberoende och av kulturen skapade, den fjärde kategorin är apofyt, kulturgynnad, den femte ävensom de katharoba associationerna äro hemerofoba, kulturflyende. Några hemeradiafora, mot kulturen indifferent associationer finnas däremot icke bland de nu undersökta.

### 3. Associationernas användning för praktisk bedömning av föroreningsgraden.

Då det visat sig görligt att ordna områdets associationer i serier i enlighet med avtagande föroreningsgrad och det sålunda icke finnes någon association med mer omfattande amplitud i detta avseende, bör man tvärtom kunna, utan att hava vetskap om kloaker eller andra föroreningskällor, på grund av förekomsten av en viss association sluta sig till den ungefärliga graden av förorening hos vattnet eller stranden. För praktiskt ändamål fordras likväl, att de associationer som härvid komma i fråga äro få till antalet och lätt falla i ögonen vid vandring längs stranden.

Dessa två villkor uppfyllas i själva verket. I övervägande grad utgöras nämligen stränderna inom hamnområdet, där praktisk bedömning av vattnet främst kommer i fråga, av sten- och bergstränder samt kajer, varigenom de på löst underlag uppträdande associationerna elimineras. Tillika äro de närmast vattenlinjen förekommande associationerna de med hänsyn till föroreningsgraden mest karakteristiska och kunna på grund av färg m. m. av vandraren lätt urskiljas. Det är endast fem associationer, som behöva komma i användning, nämligen följande, ordnade i stigande renhetsgrad: 1) den polysaproba *Bacterietum compactum*, gråaktig välling eller vita beläggningar och tofsar, illaluktande; 2) den starkt mesosaproba *Enteromorphetum albidum*, grön med vit beläggning; 3) den svagt mesosaproba *Enteromorphetum obscure-viride*, mörkgrön och bestående av 1—5 dm långa alger; 4) den mycket svagt mesosaproba *Ulothricetum improvisum*, klargrön, bestående av 1—3 cm långt, fint algludd (icke så behövlig som de övriga); 5) den oligosaproba *Enteromorphetum pallide-viride*, ljusgrön, på djupare vatten, bestående av 0.5—2 dm långa alger. Där dessa associationer saknas är vattnet ostört och praktiskt taget rent (för inrättande av simhus, sköljhus och klappbryggor). Dessa sex kategorier äro utsatta på den tidigare meddelade kartskissen (sid. 19).

Ytterligare böra tvenne omständigheter iakttagas. Bedömningen bör ske i juli, augusti eller september, då vegetationen nått sin höjdpunkt, och den bör företagas vid lugnt väder och först några dagar efter eventuell starkare vind, emedan genom vågsvallet de vita beläggningarna lätt avlägsnas och resultatet sålunda kan bli missvisande.

#### IV. SPECIALBESKRIVNINGAR.

##### Fiskartorpet.

1. Den 17 april 1921. Lågvatten. På strandbrädden *Scirpus uniglumis*, *Juncus Gerardi*, *Agrostis alba*, m. fl., och däremellan *Bryum* sp., fläckvis bildande små mattor, jämte steril *Nostoc* st cp<sup>1)</sup>, *Tolythrix tenuis* spridd, *Rhizoclonium riparium* f. *implexa* spridd; nematoder pc; *Limnaea palustris* spridd. — I grunt vatten *Scirpus maritimus* m. fl. På plankbitar i säven ett par arter protococcaceer st cp; steril *Anabaena* h. o. d. st cp; *Synechocystis* spec. h. o. d. st cp, dels ensamma celler, dels klumpvis samlade. — På stenar i vattenbrynet och i grunt vatten ofta beläggning av slam och diatomeer cp jämte nematoder pc och plantor av *Vaucheria* och *Cladophora* samt ställvis *Chironomus*-larver; på andra stenar beläggning av *Calothrix scopulorum* eller kolonier av *Rivularia Biasolettiana* eller båda dessa arter i blandning. — På gamla vasstrån i vattenbrynet *R. Biasolettiana*, ofta cp; på ett ställe på vasstrån förgrenat, brunt mycelium (celler  $7-15 \times 4.5-6 \mu$ ). — På 1—2 dm djup på gyttjeblandad sand *Chara aspera* med mycket tätt ludd av diatomeer: *Gomphonema olivacea*, *Rhoicosphaenia curvata*, *Synedra*, *Diatoma*, *Melosira*, etc.

Ett prov botten slam jämte vatten, taget vid havsstranden, undersöktes den 20 maj, efter att sålunda ha stått något över en månad på laboratoriet. I provet spiriller cp och diatomeer cp, *Aphanothece castagnei* st cp, *Gomphosphaeria litoralis* st cp, *Scenedesmus bijugatus* st cp, *Sc. acuminatus* spridd, *Sc. quadricauda* spridd, *Gomphosphaeria compacta* spridd, *Chroococcus minutus* pc, *Merismopedia glauca* pc jämte f. *minor* pc, *Sphaerotilus natans* pc.

---

<sup>1)</sup> Angående ymnighetsgraderna hänvisas till sid. 23.

## H u m l e v i k e n.

2. D. 19 sept. 1921. Vid Humlevikens simhus var vattnet rent. På berget *Clad. glomerata* cp; *Calothrix scopulorum* ställvis tydlig; likaså *Terrucaria maura*. Stänkbältet, med långsamt sluttande hållar, till stor del förorenat; lavarna slitna, förutom *Squamaria saxicola* och *S. albomarginata*, som frodas på betydande fläckar; bl. a. *Buellia coniops*. På lodräta ytor strax ovan stänkbältet dominerande *Gyrophora hirsuta* (delvis fertil).

3. D. 19 sept. 1921. Viken vid kloak n:o 1, nedanför ändan av Stenbocksgatan, i hög grad förorenad. Vattnet invid stranden grågrumligt, ställvis nästan ogenomskinligt på 0.5 m djup. Synbarligen blir kloakvattnet till stor del instängt i den lilla viken, bl. a. vid SW-vind. Tydlig  $H_2S$ -lukt. I vattenbrynet på landdriven *Fucus*, *Myriophyllum* och *Potam. perfoliatus* vit beläggning. På botten omväxlande vit beläggning av *Beggiatoa alba* cp och *B. leptomitiformis* pc samt svartgrön beläggning av *Oscillatoria chalybea* cpp; i synnerhet den sistnämnda upptog stora fläckar. Inblandade: *Spirulina Nordstedtii* och *Sp. subsalsa*, båda st cp, *Chromatium bipolare* cp och *Thiospirillum sanguineum* cp.

4. D. 19 sept. 1921. Vid kloak n:o 2, utmynnande mellan två bryggor, ses på stenar och trävirke *Enteromorpha crinita*, delvis med vit beläggning. Samma art åt vardera sidan till ett avstånd av några tiotal m på klippa, stenar och träpålar. På botten fläckar med vit beläggning. I vattenbrynet i grund strandvik ljusgrön hinna av *Nodularia spumigena*, *Aphanizomenon flos aquae* och *Anabaena baltica*, likaså delvis på det torra på uppkastad *Fucus*.

Den ena bryggan leder till en öppen klappbrygga och ett sköljhus. På klappbryggans sidor i vattenbrynet *Ent. crinita* st cp och därunder *Clad. glomerata* cp, dels grön, dels brun av diatomaceer cpp, bl. a. *Gomphonema olivacea* och *Rhoicosphaenia curvata*. Ställvis högst uppe i vattenbrynet en slemmig, delvis luddartad beläggning av *Phormidium fragile* cp, *Ulothrix subflaccida* st cp—cp och en obestämd art av samma släkte st cp, korta trådar av *Sphaerotilus natans* st cp (direkte på trävirket), *Calothrix scopulorum* h. o. d.; nematoder st cp.

## E d e s v i k e n.

5. D. 18 sept. 1921. Vid lastningsbryggan i vikens W del *Ent. crinita* (fingrenig) st cp—cp på stenar, bropålar och båt samt flerstädes

i vattenbrynet *Ulothrix subflaccida* cp (i ett prov med intrasslad *Melosira* st cp). Vattnet grumligt och smutsgrått.

6. Närmare slaktinrättningen, vid bryggorna för smärre farkoster, sågs samma dag *Ent. crinita* massvis växande på båtar, bl. a. på en sjunken båt, ävensom driven till stranden.

Innerst i vikbotten *Ent. crinita* med vit beläggning av *Thiothrix nivea* cp. I ett hemfört prov dessutom: *Phormidium fragile* cp på bottenmudder, *Sphaerotilus natans* st cp, *Spirulina subsalsa* flerstädes, *Sp. Nordstedtii* pc, *Phorm. auctumnale* pc, *Ulothrix subflaccida* pc, *Beggiatoa alba* några trådar, *Merismopedia glauca* 2 exx.

7. D. 18 sept. 1921. Nedanföryska begravningsplatsen flere korta sandstränder, fläckvis klädda strax ovan vattenlinjen med tät, steril *Vaucheria*. I den fuktiga, hoptovade *Vaucheria*-mattan voro inblandade: små bitar *Ent. crinita* sp, *Lyngbya aestuarii* ställvis och st cp, steril *Spirogyra* pc, *Phormidium auctumnale* pc; och bland sandkornen: *Beggiatoa alba* st cp, *B. leptomitiformis* st cp, *Spirulina subsalsa* och *Sp. Nordstedtii*, nematoder st cp. — Ett vackert bestånd *Atriplex hastata*; landdriven *Ceratophyllum* pc. — Flerstädes på stranden ljusgrön beläggning och på för vågsvall skyddade ställen på vattenytan ljusgrön hinna av *Nodularia spumigena* cp (spiraler och i mindre mängd raka trådar, diam. 12  $\mu$ , steril), *Aphanizomenon flos aquae* cp (rikligt fertil) och *Anabaena baltica* st cp (ofta fertil); h. o. d. någon tråd av *Spirulina Nordstedtii*.

D. 23 sept., då samma ställen besöktes, rådde högt vattenstånd. *Vaucheria*-vegetationen låg under vatten, och på ett par ställen anträffades rikligt fertil *V. sphaerocarpa* var. *dioica*. Därjämte på sandstrand en fläck om ett par dm<sup>2</sup> med tät *Percursaria percursa* cp jämte inblandade småbitar av *Ent. crinita* st cp. Den ljusgröna beläggningen på stranden var förstörd, och av hinnan på vattnet sågos några få rester, bestående av vackra *Nodularia*-spiraler i riklig mängd, några *Aphanizomenon*-flak, rikliga bitar och från varandra lossnade celler av samma art samt ett fåtal *Anabaena*-bågar.

8. D. 18 sept. 1921. I viken vid vägen till Edesholmen *Ent. crinita* st cp, småningom avtagande utåt. Ute i viken invid brygga *Cordylophora* på *Potamogeton perfoliatus* (leg. K. M. LEVANDER).

9. D. 18 sept. 1921. Vid Edesholmsudden på yttre sidan på klippstrand *Clad. glomerata* cp och *Ent. Hopkirkii* spridd. I vattenbrynet välutvecklad *Calothrix scopulorum*. En fläck *Lecanora prosechoidiza* cp.

## Sandudden.

10. D. 2 juli 1919. Den breda, langgrunda viken på uddens södra sida. I det klara vattnet på lerblandad sand *Scirpus Tabernaemontani* st pc och *Pot. perfoliatus*, den sistnämnda med talrika intrasslade, vind-drivna alger (*Cladophora* spec., *Ectocarpus siliculosus*, steril *Spirogyra*, *Lyngbya aestuarii*). — I vikbotten havsstrandäng med *Agrostis alba*, sterila *Carices*, *Festuca rubra* i. *arenaria*; vacker *Glaux maritima*, *Juncus Gerardi*, *Lotus corniculatus* (några få stånd), *Plantago major* f. *scopulorum*, *Pl. maritima*, *Potentilla anserina* cp, *Trifolium repens*, *Triglochin maritimum*. — I strandbranten ovanför ängen, nedanför klippbalarna, bland stenar och delvis i sand, *Elymus arenarius* pc, *Silene inflata* i. *litoralis*, *Spergularia canina*. *Tanacetum vulgare* cp, strandform av *Triticum repens*.

11. D. 2 juli 1919. Vid det stora och branta berget öster om viken på stenarna i övre sublitorala bältet *Cladophora crystallina* st cp; vidare *Enteromorpha Hopkirkii* st pc och *Ent. clathrata*. — *Calothrix*-bältet rätt väl utvecklat. I svallbältet *Verrucaria maura* över huvud klen, ställvis tydlig. I springorna *Puccinellia retroflexa*. — I stänkbältet *Caloplaca murorum* ställvis rätt väl utv., ställvis *Xanthoria parietina* var. *aureola*; *Rhizocarpon*-associationen väl utv. med *R. geminatum*, *Rinodina* spec., etc.; *Squamaria saxicola* st cp, även *Squam. \*albomarginata*. I springor och fördjupningar: *Festuca rubra* i. *arenaria*, *Poa serotina*; *Allium schoenoprasum*, *Cerastium triviale*, *Juncus Gerardi*, *Leontodon autumnalis*, *Plantago maritima*, *Sedum acre* och *S. maximum*, etc.

(Högst uppe på berget på en sten vacker fågelsittplats med *Xanthoria lychnea* och *Physcia caesia*.)

## Lappviken.

12. D. 30 juni 1919. Vid norra stranden närmast Sanduddens fabriksområde ett glest bestånd av *Phragmites communis* och dessutom *Pot. perfoliatus*. Såväl här som över huvud i vikens yttre del i det klara vattnet på botten *Ent. clathrata* och *Ent. crinita* (i mindre mängd) samt *Cladophora* spec. i blandning. På vattenytan, ställvis i stor utsträckning, lösa, tilltrasslade, rikligt med glasblåsor bemängda hopar av *Clad. marina* med inblandning av *Ent. clathrata* och *Ent. Hopkirkii* (ställvis cp), *Spirogyra varians* (?) och en annan *Spirogyra*-art (steril), *Nodularia*



*spumigena* (spridd, steril), *Lyngbya aestuarii* pc, *Anabaena spec.* (pc, steril), *Sphaerotilus natans* (spridd) och diatomaceer cp.

13. D. 30 juni 1919. I vikens inre del med fortfarande rätt klart vatten på botten på små stenar *Ent. clathrata* och *Ent. crinita* med sparsam inblandning av *Cladophora*. På ytan drevo stora algmassor: *Ent. crinita* i olika former, *Ent. tubulosa* jämte var. *prolifera* samt en ännu obestämd, till samma grupp hörande form. Flere tiotal m<sup>2</sup> av vattenytan, särskilt inåt mot vikbotten, täcktes av de stora, till 0.5 meter långa och nära 1 dm breda algindividerna, som uppträdde dels enstaka, dels och övervägande i intrasslade hopar. På botten lösliggande *Enteromorpha* cp, m. m. Inblandade steril *Spirogyra* och steril *Mesocarpus*. I vikens mellersta del små flockar finare alger: *Spirogyra* sp. (steril, cp), sparsamt angripen av *Lagenidium Rabenhorstii*, och *Ulothrix* sp. (st cp) samt *Enteromorpha*-bitar st cp. Dessutom gamla *Fucus*-bitar och stycken av *Potam. perfoliatus*, bark- och träbitar, vass-stänglar, etc.

Innerst i vikbotten (kloak n:o 5) var vattnet illaluktande och grumligt. Bottenvegetation saknades. På ytan stranddriven tät *Enteromorpha*-vegetation.

#### L a p p u d d e n.

14. D. 15 juni 1919. Lappvikens S-strand intill holmen Bruden undersöktes icke. Härifrån söderut till SW-udden i huvudsak klipp- och stenstrand. Vattnet rent och klart; i sunden synes strömdrag råda. Längs stranden lägre ned *Fucus vesiculosus* och högre upp *Cladophora* och *Pylaiella littoralis*. I vattenbrynet *Calothrix scopulorum*. *Verrucaria maura* saknas eller klen och pc. I springor närmast vattnet *Puccinellia retroflexa*. På ett par ställen vacker *Caloplaca murorum*, på ett ställe därjämte *Rinodina cacuminum*. *Rhizocarpon*-vegetationen ställvis vacker; ställvis *Rinodina milvina*. På strandklipporna ängsfläckar med *Poa irrigata* och *Scirpus uniglumis*, *Allium schoenoprasum*, *Glaux maritima*, *Juncus Gerardi*, *Lotus corniculatus* (vackra bestånd), *Matricaria*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritimum*, etc.

Bukten vid södra stranden, mittemot Skällarn, är långgrund med tämligen ren *Phragmites*. Därinnanför klubbalslundar med frodig vegetation. I sin helhet ter sig Lappuddens område såsom en orörd, fridlyst fläck idyllisk skärgårdsnatur.

Vid en exkursion till Drumsö d. 26 okt. lyste de mot färdvägen vettande, södra klippstränderna på Skällarn och Märholmén gröna av *Ulothrix*.

### Gräsviken.

15. D. 15 juni 1919 utmärktes norra stranden längst i W av övervägande *Cladophora*, vid de yttersta båtbyggarna var *Cladophora* nästan lika riklig som *Enteromorpha*; c. 200 m från vikbotten var *Ent. crinita* allenarådande i vattenbrynet, medan *Cladophora* fanns först något djupare ned. Inne i vikbotten, ända till tilläggsbyggen för Drumsö-färjan, vacker och enarådande *Enteromorpha*-vegetation; den saknades dock närmast nödfallsutloppets mynning, där man såg vit beläggning på allehanda föremål på botten. Vid de lodräta kajerna på Busholmssidan kunde *Enteromorpha* ej iakttagas; först i viken strax bortom kajändan riklig *Ent. crinita*. Vid viken på klippans nordsida *Verrucaria maura* pc. Härifrån och till det branta Busholmsberget var *Cladophora* dominerande.

16. D. 3 juli 1919 dominerade fingrenig *Ent. crinita* ända till de yttersta båtbyggarna i NW. I vattenbrynet ljusgrön *Ulothrix subflaccida*. Ställvis vit beläggning på *Enteromorpha* och på föremål på botten.

17. D. 26 okt. vid lågt vattenstånd på de branta stenkajerna på Busholmssidan och på Busholmsberget frodig *Enteromorpha*-vegetation. Längs vikens N-strand *Enteromorpha* cp ända ut på den mitt emot Skällarn belägna udden, där havsstrandängens lägre partier voro täckta, ställvis av en tät och seg skorpa av *Calothrix scopulorum* och *Phormidium tenue*, ställvis av en glesare beläggning lågväxt *Enteromorpha crinita* f. *ramosissima*. På uddens stenar några fläckar *Verrucaria maura*. På uppdragna båtar och en stor *Balanus* cp. I ett prov, taget c. 30 m NW om vikbotten ett par dm under vattenytan, konstaterades diatomeer cp och *Sphaerotilus* cp; stenarna i närheten till stor del överdragna med en ofta slemmig diatomé-beläggning.

### Busholmen och Sandholmen.

18. Busholmens stränder i NW och W. D. 14—15 juni 1919. Överallt både *Cladophora* och *Enteromorpha* st cp. Vid bukten längst i S var *Cladophora crystallina* övervägande; intrasslade i kringdrivande

*Fucus togos* *Ceramium* och *Pylaiella*. Strax N om bukten en stenbrygga och landningsställe för fiskarbåtar: Fiskarviken. Här voro på strandklipporna skötat upphängda till torkning; i vattnet strömmingsfjäll cp och *Cl. crystallina* st cp, *Ent. Hopkirkii* st cp, *Ent. clathrata* pc och *Pylaiella litoralis*; i vattenbrynet *Ulothrix* och *Calothrix scopulorum*; på ur vattnet uppdragna stockar *Balanus* cp. Några tiotal m NE om Fiskarviken på långsluttande klippa vacker *Calothrix*-vegetation; på strandäng i erosionsbrant *Rhizoclonium riparium* cp och *Phormidium auctumnale* st pc.

På några spridda ställen *Verrucaria maura* pc, bl. a. på nordsidan av ett par större strandblock. Ett stycke NE om Fiskarviken flere strandstenar med grönaktig och tynande *Lecanora prosechoidiza*. På havsstrandäng *Glaux maritima* och *Triglochin maritimum*.

19. D. 14 juni 1919. Vid Busholmens S-strand stenar och klippor. Nedtill *Fucus vesiculosus* med frodig epifytvegetation, därovan övervägande *Clad. crystallina* med inblandad *Ent. Hopkirkii* och *Ent. clathrata*; dessa fläckvis dominerande. I vattenbrynet merendels slemmig beläggning, dels grönaktig av fruktificerande *Ulothrix subflaccida*, dels brunaktig av död *Cladophora* med massor av påsittande diatomeer. I strandskvalpet lös *Ceramium* och *Furcellaria*. Strax ovanför vattenbrynet ställvis en mörk, slipprig och ofta tämligen tjock beläggning av *Calothrix scopulorum*. Man kunde se och med luktsinnet tydligt förnimma den masutolja, som på våren till följd av en olyckshändelse å Sveaborg i betydande kvantitet råkat i vattnet och spritts över neiden.

Av *Verrucaria maura* intet spår. *Caloplaca*- och *Rhizocarpon*-associationerna ställvis väl utvecklade. I klippspringor bl. a. *Elymus arenarius*, *Phalaris arundinacea*, *Allium schoenoprasum* och *Plantago maritima*. I klippfördjupningar små ängsfläckar med bl. a. *Scirpus uniglumis*, *Juncus Gerardi*, *Triglochin maritimum* och på två ställen *Lotus corniculatus*.

20. Sandholmens yttre strand i SE och S. D. 10 juni 1919. Naturlig stenstrand, öppen mot havet. I vattenbrynet dels ingen vegetation, dels ett brunt ludd av död *Enteromorpha* med diatomeer cp och talrika oljedroppar samt levande *Ulothrix*-trådar pc. På ett landdrivet bräde *Balanus*.

Av *Verrucaria maura* intet spår. *Caloplaca murorum* ställvis vacker på stenar och block samt på berget längst i S. På samma berg *Rhizocarpon geminatum* och *Rh. polycarpum*, *Rinodina milvina* (påfallande

riklig), *Physcia caesia*, *Xanthoria parietina* f. *aureola* m. fl.; i gränsbältet *Aspicilia aquatica* och *A. gibbosa*, *Lecidea lapicida* och *L. tenebrosa*, *Parmelia prolixa*. I klippspringor (på olika höjd) *Bryum lapponicum*, *Elymus arenarius* och *Allium schoenoprasum*. På den långgrundna stenstranden mot SE *Scirpus uniglumis*, *Juncus Gerardi*, *Glaux* och *Triglochin maritimum*.

#### S a n d v i k e n.

21. D. 10 juni 1919. Vid längst utåt belägen, naturlig stenstrand (innanför fyrlyktan) vacker *Ent. crinita*, dels *a. ramosa*, dels mellanform till  $\beta$  *procera-ramulifera*. Åtskilliga *Enteromorpha*-individer hade lösryckts och av vågorna kastats upp på mer långgrundna ställen. Ställvis *Ulothrix*-association. Allmänt en rätt tät, brunfärgad vegetation av döda alger (bl. a. *Cladophora*) med diatomeer cp och spridda trådar levande *Ulothrix*. Nära fyrlyktan ett block med *Xanthoria parietina* f. *aureola* och *Buellia conioops*. På stenstranden *Festuca rubra* f. *arenaria*, *Phalaris arundinacea* (stora bestånd), *Potentilla anserina*, *Sonchus maritimus*, *Vicia cracca*. Vid kajerna längre inåt kunde icke iakttagas någon vegetation (dock rådde högt vattenstånd).

22. Sandvikens norra och nordöstra strand (yttre Sandvikshamnen). Den 9—10 juni 1919 ingen vegetation längst i W, mellan Busholmsbron och kloak n:o 8, ur vilken grågrumligt, illaluktande vatten strömmade västerut längs kajen och stranden. Mellan samma kloak och inloppet till bassängen innanför hamnbanan i vattenbrynet vacker *Ulothrix subflaccida*-vegetation, beklädande alla stenar med ett tätt, slemmigt lager, närmare kloakmynningen av en betydligt ljusare grön färg, härrörande av påsittande *Sphaerotilus natans* och *Cladothrix dichotoma* (båda epp) ävensom *Thiothrix nivea* (st pc). På stenar i E, närmast inloppet, *Ulothrix* cp, *Sphaerotilus* cp, *Lyngbya aestuarii* pc och *Enteromorpha*.

D. 3 juli var lukten kanske mera kännbar, och ställvis sökte sig gasbubblor upp genom vattnet. *Enteromorpha* saknades. I vattenbrynet *Ulothrix* cp med långa, svärmsporbildande trådar. En del celler tomma; i andra hade svärmsporerna lagt sig till ro, i det de ej förmådde bana sig väg genom det omgivande, tjocka slemhöljet, bildat av *Cladothrix dichotoma* epp. På några ställen hade svärmsporerna stannat inne i slemmet och grott, bildande en kort början till ny tråd. Talrika kokker.

På bastbitar, spånor etc. på botten mellan stenarna vit beläggning av *Beggiatoa alba* st cp och *Cladothrix dichotoma* st pc; dessutom *Epistylis* st cp och nematoder.

23. Inre Sandvikshamnen (bassängen innanför hamnbanan). D. 9 juni 1919 ingen *Enteromorpha*. I ett prov från det i vattenbrynet grönskimrande brovirket närmast Sandvikstorget iakttogs *Ulothrix*, delvis bildande svärmsporer, vidare diatomeer cp, *Phormidium auctumnale* och en knubbcellig, tills vidare icke identifierad grönalg. D. 14 juni på en av strandpålarna strax W om inloppet decimeterlång *Enteromorpha*; d. 3 juli på såväl trävirket som kajstenarna, vackrare närmare inloppet, *Ent. crinita* cp och *Ent. tubulosa* pc. Dessutom 3. 7. *Calothrix scopulorum* och *Ulothrix subflaccida*, *Sphaerotilus* pc, diatomeer och *Cladophora* pc.

24. I vikbotten mellan Skeppsdockan och Munkholmen sökte sig den 9 juni 1919 illaluktande gasbubblor upp genom det smutsiga vattnet. Först i vikens yttre del fingrenig *Ent. crinita* och *Ent. tubulosa* samt sparsam *Pylaiella*. På Munkholmens NE-strand några exx. *Lotus corniculatus*.

#### M u n k h o l m e n.

25. D. 9 juni 1919. Längs de branta bergen i NW en vacker, tät *Enteromorpha*-bård (troligen *Ent. crinita*), bredare på mer långsluttande ställen. *Verrucaria maura* syntes icke. *Caloplaca murorum* pc här och där. *Rhizocarpon*-bältet tydligt med bl. a. *Aspicilia aquatica*, *Buellia conioops*, *Physcia caesia*, *Ph. lithotea*, *Ph. tribacia*, *Rinodina milvina*, *Xanthoria parietina* f. *aureola* och *Schistidium maritimum*. Högre upp i springor och fördjupningar *Allium schoenoprasum* och *Matricaria maritima*, *Solidago virgaurea* cp, *Phalaris arundinacea* cp och en rönnbuske.

26. D. 9 juni 1919. Bergen i SW och S mindre branta. Fortfarande *Enteromorpha*-bård, på udden bestående av *E. crinita* och *E. clathrata* i blandning. I vattenbrynet dels *Ulothrix*, dels tvinande, med diatomeer besatta grönalger. *Verrucaria maura* (steril) endast ytterst på udden i en fläck om c. 1 m<sup>2</sup>. I närheten en mindre saltvattenputt med *Ent. intestinalis*. Flerstädes i springorna *Puccinellia retroflexa*. Lavvegetationen högre upp någorlunda bibehållen. Vackra bestånd av *Allium schoenoprasum*, *Matricaria maritima*, *Sonchus maritimus* och *Triglochin maritimum*.

I viken mellan Munkholmens södra del och Södra strandvägen fortfarande *Enteromorpha*-vegetation. I vattenbrynet tynande och döda, med diatomeer besatta grönalger (*Enteromorpha* och *Cladophora*) i riklig mängd. Högre upp bl. a. *Allium* och *Lotus*.

Södra strandvägen, Helsingfors siminrättning,  
Havshamnen.

27. Längs den utfyllda stenstranden utanför Södra strandvägen d. 9 juni 1919 *Ent. crinita* cp i merendels spridda fläckar och yngre kolonier. I vattenbrynet *Ulothrix* cp.

På klipporna W om Helsingfors siminrättning *Enteromorpha* i täta mattor; här och där i vattenbrynet *Ulothrix subflaccida* cp. Lavvegetationen förstörd, nedtill av smutsvattnet, högre upp av stenkolsupplag. På en lodrät vägg några exx. av *Buellia coniops* pc, *Caloplaca murorum* pcc, *Phycia tribacia*, *Rinodina* spec. st cp och *Xanthoria parietina* f. *aureola*. I klippspringa tre *Elymus*-stånd. I många springor och fördjupningar blott stenkolsstybb, i andra en gles vegetation av *Festuca rubra* var. *arenaria*, *Phalaris arundinacea*, unga *Bidens*-plantor, *Leontodon auctumnalis*, *Matricaria*, *Nasturtium palustre*, *Potentilla anserina*, *Sagina procumbens*, *Sedum acre*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus maritimus*, *Vicia cracca* och allehanda groddplantor.

28. D. 8 juni 1919. På udden mot Flisholmen *E. crinita*, på yttre sidan cp, på den inre pc jämte kortvuxen *Ent. tubulosa* och spridd *Sphaerotilus natans*. I vattenbrynet och till ett par dm djup vacker *Ulothrix* och på yttre sidan brunfärgat algludd cp bestående av död *Enteromorpha* fullsatt med diatomeer jämte *Ulothrix* pc och *Cladotrix* pc.

29. D. 8 juni 1919. I viken E om udden *Enteromorpha* pc (kloak n:o 12). På mete i det grumliga vattnet hade erhållits tvenne decimeter-långa braxnar samt flere exx. *Gasterosteus aculeatus*.

30. I Havshamnen i övrigt (d. 8 juni 1919) rik och frodig *E. crinita*, i alla de fall då mikroskopisk undersökning företogs med spridda trådar av *Sphaerotilus natans*. — I viken mittför Jungfrustigen ovanligt frodig, 3—5 dm lång *Ent. tubulosa* 7 växande på botten i rätt stora grupper V—VI. Inblandade voro dess var. *prolifera* samt i större mängd 0.5—1.5 dm lång *E. crinita* och *Cladophora glomerata* (0.5—1 dm).

31. Ungefär halvvägs österut emot sköljhusen d. 22 maj 1921 på stenar vid stranden i vattenbrynet *Ulothrix subflaccida* cp jämte *Phor-*

*midium auctumnale* pc, vilken sistnämnda på längre ut belägna bropålar bildade vacker beläggning.

32. Inne i sköljhusen i Havshamnens östra del d. 4 juni 1919 ingen växtlighet. D. 5 sept. på golvstockarna *Ectocarpus siliculosus* pc (även löst kringdrivande) och *Cordylophora lacustris* cp med *Sphaerotilus natans* cp.

33. På öppna klappbryggan strax i E växte intet d. 25 maj 1919. D. 4 juni i vattenbrynet kortvuxen *Clad. glomerata*, *Pylaiella litoralis* och *Ulothrix* pc. D. 5 sept. *E. crinita* cp, *E. tubulosa* pc, *Clad. glomerata* st cp (vanligen med diatomeer cp och ställvis med korta *Sphaerotilus*-trådar), *Pylaiella* st cp. Innanför bryggan d. 4 juni på stenar vacker *E. crinita* cp och d. 5 sept. dessutom lösliggande, intrasslade, delvis ruttnande hopar av *E. crinita* och *E. tubulosa* samt spiggyngel cp.

D. 22 maj 1921 på yttre sidan av klappbryggan i vattenbrynet *Clad. glomerata* cp, *Ent. crinita* pc och *Pylaiella litoralis* st cp (spars. fertil). På den del av bryggans övre, plana yta, som vättes av genom springorna uppsipprande vatten då bryggan beträddes: *Ilea fulvenscens* cp, till c. 1 cm lång *Clad. glomerata* st cp—cp, till 1 cm lång *Ent. crinita* st cp, klen *Phormidium* spec. st cp, *Ent. intestinalis* och *Ent. Hopkirkii*, båda st pc och till 1 cm långa, *Calothrix scopulorum* pc.

#### B r u n n s p a r k e n .

34. Klipporna mellan Havshammen och Ulrikasborgs badhus (4. 6. 1919) med spridda rester av havslavvegetation, och i fördjupningar och springor närmare stranden små fläckar havsstrandäng. Bakom västra simhusbyggnaden på ett ställe *Squamaria cartilaginea* st cp och närmare stranden *Elymus*, *Scirpus uniglumis*, *Glaux*, *Juncus Gerardi* och *Triglochin maritimum*. Mellan båda simhusbyggnaderna vackra kolonier *Squamaria saxicola*; i nedsipprande vatten *Physcia caesia* och *Ph. lithotea*; på klippvägg *Squam. \*albomarginata*. Ovanför östra simhusbyggnaden *Buellia coniops*, *Physcia tribacia* och *Lecanora prosechoidiza* (på en lodrät stenyta), *Agrostis alba* st cp, blommande *Scirpus uniglumis*, *Allium schoenoprasum* (ett bestånd), *Glaux* st cp, *Plantago maritima* och *Triglochin maritimum* samt på en uppskjutande bergsknall *Biatora sulphurea* och högst uppe *Xanthoria lichnea* pc, etc. Strax E om samma byggnad på lodrät vägg rätt väl bibehållen *Rhizocarpon*-association med *R. geminatum*, *R. geographicum*, *Aspicilia aquatica* m. fl.; i gränsbältet

på samma vägg *Parmelia proliza* och *P. conspersa*, *Lecanora atra*, *Gyrophora flocculosa* och *G. polyphylla*.

35. I viken strax W om bryggan vid Ulrikasborgs badhus hösten 1898 på stenar gles *Enteromorpha*-vegetation; vid stranden anhopade alger: *Enteromorpha* cp, *Cladophora*, *Ceramium*, *Polysiphonia*, bitar av *Fucus vesiculosus*; i ett från stället medfört vattenprov utvecklades på laboratoriet *Saprolegnia dioica*. Åren 1908 och 1909 var *Enteromorpha*-vegetationen i viken mycket frodig. D. 25 maj 1919 *Enteromorpha* cp; d. 4 juni på grund av högt vattenstånd svår att iakttaga, och masut flöt såsom en oljig hinna på vattnet och stänktes upp medels vågsvallet. D. 5 sept. ingen olja; *Enteromorpha* endast ytterst på bryggan i ett vackert bälte; i viken dominerade blek, tynande *Cladophora* med diatomeer cp, djur och steril *Spirogyra* pc; i mindre mängd *Pylaiella*. Sannolikt hade således vårens *Enteromorpha*-vegetation förstörts av masuten. — På en sten rester av *Verrucaria maura*. I vikbotten *Phragmites* pc, *Juncus filiformis*, *Glaux* etc.

36. Öster om Ulrikasborgs badhus d. 5 sept. 1919 *Cladophora* cp, ofta med diatomeer cp, *Enteromorpha* pc och steril *Spirogyra* pc. Först invid det yttersta villaområdet, längst i E, *E. crinita* cp; därjämte *Clad. glomerata* st cp, ställvis med *Rhoicosphaenia curvata* cp och *Gomphonema olivacea* st cp—st pc; ställvis i vattenbrynet *Ulothrix subflaccida* cp och *U. pseudoflaccida* (i svärmsporbildning).

Klipporna E om badhuset utan havslavar. På havsstrandäng längst utåt gles *Triglochin maritimum* jämte tätare *Scirpus uniglumis*, därovan *Agrostis alba* cp, *Juncus Gerardi* cp, *Leontodon auctumnalis*, etc. samt slutligen *Phalaris arundinacea* cp. Längst i E ett vackert *Elymus*-bestånd.

37. Vid ändan av Brovägen i östra Brunnsparken 6. 9. 1919 frodig *Ent. crinita* cp, vid kloakmynningen (n:o 15) med vit beläggning av *Thiothrix nivea* cp och *Sphaerotilus natans*. På bryggans yttre del *E. crinita* cp med *Sphaerotilus* pc.

#### Salutorget, Skatudden.

38. D. 14 sept. 1919 längs kajerna vid Salutorget frodig *Ent. crinita* cp.

39. Skatuddskanalen. D. 14 sept. 1919. Ute i vattnet spridd *Potamogeton perfoliatus*. Vid stränderna: överst tät och vacker bård av *Ent. crinita*, därunder tät *Cladophora* med diatomeer cpp.



D. 13 maj 1921. I hela kanalen i vattenbrynet grön *Ulothrix*-rand. I ett prov, taget vid trappan S om bron, *U. pseudoflaccida* cp (bredd 12—16  $\mu$ ; celllängd 9—10  $\mu$ , vid börjande gametbildning 4.5—6  $\mu$ ), *U. subflaccida* st cp och ogrenade plantor av *Ent. crinita* av c. 2 cm längd. På samma ställe likasom flerstädes på 1—2 dm djup fingrenig, till 1 dm lång *Ent. crinita*  $\alpha$  *ramosa* cp med inbl. av  $\gamma$  *linzaeformis* st pc.

40. Längs Skatuddens SW-strand d. 14 sept. 1919 vid såväl färdiga kajer som utfylld och naturlig stenstrand *Ent. crinita* cp i olika former. Mot E steril *Ectocarpus* inblandad.

41. Skatudden, SE-udden, d. 14 sept. 1919 frodig *Enteromorpha*-vegetation, bestående till ungefär lika delar av *E. crinita*  $\beta$  *procera-ramulifera* och fingrenig, typisk *E. crinita*, den förra främst på något större djup, den senare främst i vattenbrynet och delvis ovan vattenytan; spars. inblandad kortvuxen *E. Hopkirkii*. Några steg norrut, vid kloak n:o 25, vit beläggning på *Enteromorpha*-vegetationen.

42. Den på Skatuddens E-strand strax S om det militära området inskjutande lilla viken består av två delar: en vidare, trattlik yttre del och en inre, mycket grund, mer avstängd del, som mottager avloppsvatten från ett öppet dike. Vid stranden av den djupare yttre delen d. 14 sept. 1919 tät vegetation av *Ent. crinita*, på en sträcka av c. 20 m med vit beläggning av *Thiothrix nivea* cp och *Sphaerotilus natans* cp och på djupare ställen därjämte diatomeer cp (*Melosira* spec. cp, *Bacillaria paradoxa* st cp, m. fl.); vattnet grumligt och svartgrått. I vikens inre del saknades *Enteromorpha*; stark  $H_2S$ -lukt; botten av svart mudder med ett tunnt vitt överdrag av *Beggiatoa alba* cp och *Sphaerotilus natans* cp, *Phragmidiothrix multiseptata* cp och en ännu icke identifierad art av samma grupp st pc; *Melosira* pc, *Bacillaria paradoxa* pc och ett otal småbakterier.

43. Längs Skatuddens N-strand d. 14 sept. 1919 *E. crinita* cp. Vid bryggorna vid Norra skatuddskajen i vattnet långsam gasbildning.

#### Norra kajen.

44. Från Kanaltorget i S till kasernen i N rik *Enteromorpha*-vegetation på kajer och bryggor, frodigast utvecklad på motorbåtsbryggorna vid Elisabetstorg. D. 8 sept. 1919 innanför vedbryggans norra arm i vattenytan kringdrivande algmassor: delvis ruttnande *E. crinita*  $\alpha$  *ramosa* cp, *Cladophora marina* cp (ofta med diatomeer), *E. crinita* f. *crispata*

cp och  $\beta$  *procera-ramulifera* st cp, *E. flexuosa* st cp, *Pylaiella* pc, *Fucus*-bitar, nedblåsta blomställningar och blad av kajens lindar, mygglarver pc (en larv inne i ett *Enteromorpha*-stycke), *Limnaea ovata* (sens. lat.). Den rätt glesa bottenvegetationen i vikens inre, grundare del utgjordes främst av *Cladophora*, i vars buskiga grenverk d. 11 sept. anträffades *Spirogyra* pc (steril) och *Spirulina subsalsa* pc. Mellan de frodigare alggrupperna på lågvuxen, tvinnade *Cladophora* vit beläggning av *Thiothrix nivea* (grövre och finare trådar cp), *Sphaerotilus natans* st pc och *Phragmidiothrix multiseptata* pc.

45. Vid Elisabetstorg var den 8 sept. 1919 en liten, grund och smutsig vik avskild från fjärden medels den ännu icke slutligt iordningställda kajbarriären av sten, genom vars springor vattnet kunde spola ut och in. I viken lösa, flytande stycken av *Ent. crinita* med *Sphaerotilus natans* cp, på en sten i vattenbrynet *Ulothrix* pc och på botten en sammetslen matta av *Oscillatoria formosa* jämte nematoder cp och *Notommata torulosa* st cp (det. K. M. LEVANDER).

46. Vid Elisabetstorg runt motorbåtsbryggorna, på pålar och på flere av de förtöjda båtarna 8 sept. 1919 *E. crinita* cp—cpp, ofta med *Sphaerotilus natans* (rikligare närmare stranden). Emellan båtarna hopar st cp av lös, kringflytande *Enteromorpha*. Överallt uppstego gasbubblor.

### Brobergskajen.

47. D. 11 sept. 1919 längs hela kajen rik vegetation av *Ent. crinita*. Längst i E, nedanför Mauritsgatan, någorlunda klart vatten, men några steg längre fram en ström av allt grumligare smutsvatten från kloaken n:o 29, en av stadens största kloaker. Jämte *E. crinita* a *ramosa* (cp, 2—3 dm lång) nedanför Mauritsgatan *E. crinita* i. *ramosissima* (2—10 cm lång), på strandstenarna *Ulothrix* pc och brunfärgat algdud, utgörande död eller tynande *Enteromorpha* med diatomeer cpp och inblandade *Sphaerotilus natans* sp, *Spirulina subsalsa* sp, *Oscillatoria Agardhii* pc samt *Cladothrix dichotoma* pc. Ungefär från och med Brobergsgatans W-ända på *Enteromorpha*-vegetationen vit beläggning av *Thiothrix nivea* och *Sphaerotilus* i ungefär lika mängder. Strax invid kloaken, där  $H_2S$ -lukt gjorde sig gällande, var den vita beläggningen mycket tjock och iögonenfallande samt utgjordes av *Thiothrix nivea* cp med inblandning av *Phragmidiothrix multiseptata* och *Sphaerotilus natans*. *Thiothrix*-

trådarna fyllda av svavelkorn; på de äldre trådarna ofta stjärnformiga knippen av unga trådar; *Enteromorpha* ofta döende i bälens övre ända. Vid bryggorna strax E om Långa bron var beläggningen till färgen grönvit till följd av *Oscillatoria Agardhii* cp, som medförts av det från Djurgårds- och Kaisaniemivikarna för tillfället utströmmande vattnet.

D. 8 nov. 1920 nära kloak n:o 29 på stenar och avfall i och strax under vattenbrynet *Ulothrix subflaccida* cp, *Phormidium auctumnale* st pc (c. 6—7  $\mu$  tjock) jämte inbl. *Phorm. ambiguum* v. *major* (c. 9  $\mu$  tjock), *Thiothrix nivea* st cp och ung *Phragmidiothrix multiseptata*.

D. 13 maj 1921 överallt längs Brobergskajen på stenar i vattenbrynet vacker *Ulothrix subflaccida* cp, ställvis ljusare grön av intrasslad *Oscillatoria Agardhii*, som massvis föres ut av vattenströmmen under Långa bron. Inblandad var *Phorm. auctumnale*. I ett prov, taget närmare stora kloaken (n:o 29), ungefär vid mitten av kajen, *Ulothrix subflaccida* cp jämte *Sphaerotilus* cp, ung *Thiothrix nivea* sp samt *Osc. Agardhii* sp. Från stora kloaken sträckte sig ett flertal m österut ett tydligt smuts-vattenband.

#### K a i s a n i e m i v i k e n .

48. D. 11 sept. 1919 längs den under byggnad varande kajen på S sidan av Kaisaniemiviken *Ent. crinita* cp.

D. 5 dec. 1920. Nedanför Botaniska trädgården, närmare Långa bron. Mycket lågt vattenstånd. Fläckvis på vattenytan oljedroppar och oljeskum. Väl utbildat *Ulothrix*-bälte till c. 0.5 m ovan vattenytan. I vattenbrynet *Balanus* cp på stenar; *Ulothrix subflaccida* cp; *Ent. crinita* flerstädes och st cp—cp, mest klena och sönderrivna ex., ofta unga, ogrenade plantor av 0.5—0.8 mm längd (jfr systematiska delen); *Ilea fulvescens* flerstädes och cp, vikarierande för föregående, ställvis uttorkad ovan vattenlinjen, h. o. d. rikl. besatt med *Rhizophidium* spec.; *Phormidium auctumnale* spridd; *Phorm. fragile* i mikroskopiska kolonier om 5 till några tiotal trådar av 13.5—27  $\mu$  längd, på detritus på sten st cp; korta trådar av *Sphaerotilus* st cp på *Enteromorpha*; *Cladothrix dichotoma* spridd; *Spirulina subsalsa* pc; *Cladosporium herbarum* enst. koloni. — Längre västerut, nedanför Botaniska trädgården, föllo *Ulothrix subflaccida* och *Ent. crinita* i ögonen, bildande ett grönfärgat bälte.

D. 10 maj 1921 på södra sidan av Kaisaniemiviken, invid Långa bron på sluttande kajstrand (vettande åt N), tydligt grön rand av *Ulothrix*

*subflaccida* cp, till stor del ovan vattenlinjen. Därjämte små fläckar *Phormidium auctumnale* och nere i vattnet *Ent. crinita* med intrasslad *Oscillatoria Agardhii* st cp. — Den 13 maj ingen dylik rand på den lodräta kajmuren, varken strax invid i söder eller mittemot på norra sidan.

D. 8 sept. 1921 på samma plats, på den ännu icke färdiga delen av kajen, på strandstenarna i vattenranden och delvis strax ovanför vattnet, som nyss fallit, *Ilea fulvescens* cp med *Thiothrix nivea* st cp och ung *Sphaerotilus* st cp. Inne i vattnet, under *Ilea*-bältet, *Ent. crinita* cp, i rätt stor omfattning död och gråvit, med beläggning av *Thiothrix nivea* cp och *Sphaerotilus* cp.

49. D. 26 april 1921. Kaisaniemi park, mellan båthuset och bryggan. I ett strandprov, taget av mag. I. VÄLIKANGAS, fanns småsten med grön beläggning av unga plantor av *Ent. crinita* cp, *Ulothrix subflaccida* st cp, cyster av *Euglena viridis* st cp, *Spirulina Nordstedtii* pc, *Oscillatoria tenuis a natans* pc, *Phorm. auctumnale* pc ävensom *Cladothrix dichotoma* cp och *Oscillatoria Agardhii* spridd.

50. Längs Långbrokajen 11 sept. 1919 vacker *Enteromorpha*-vegetation, bestående övervägande av *E. crinita a ramosa*, som växer högre upp på kajen eller (i W) på de närmaste strandstenarna, och riklig *E. crinita γ linzaeformis*, som växer lägre ned på kajen eller på något längre avstånd från stranden. Här och där kringdrivande smärre hopar av nämnda former; inblandad iaktogs *Spirulina subsalsa*. På morgonen d. 10 sept. hade vid rådande SW-vind mot Långbrokajen drivits massor av *Oscillatoria Agardhii*, som för tiden uppträdde associationsbildande i vattnet i Djurgårds- och Kaisaniemivikarna. På morgonen och förmiddagen d. 11 sept. förekom arten ställvis på vattenytan vid kajen såsom en ljusgrön hinna i fläckar om några cm<sup>2</sup> och kunde bortskummas med tillhjälp av ett lämpligt kärl; kl. 1-tiden hade större delen till följd av starkare vind drivits ut genom sundet under Långa bron. I ett mikroskopiskt preparat av skumprovet en *Stentor coeruleus* (det. K. M. LEVANDER) med små stycken *Oscill. Agardhii* och obestämbara runda grönalger i sitt inre; dessutom formlösa zoogloeor med runda och stavformiga bakterier st pc.

Överallt på *Enteromorpha*-vegetationen, alltså nere i vattnet, en ljusgrön beläggning av *Oscillatoria Agardhii*; synbarligen hade *Enteromorpha* verkat såsom en sil i vattenströmmen. I beläggningen bakterieklumpar, diatomeer cp och djur cp.

## Djurgårdsviken.

51. D. 12 sept. 1919 frodig *Ent. crinita* cp längs Sparbankskaen och norra stranden av Djurgårdsviken.

52. Djurgårdsvägen, vid gamla avstjäpningsplatsen, 19 dec. 1920. Vattenståndet omkr. 1 m under det normala; vattnet nyss sjunkit c. 1 dm, så den nybildade, vackert mörkgröna *Enteromorpha*-vegetationen blottats: omkr. 0.5—1 dm lång, 0.5—2 mm bred, plattad, tätt växande *Ent. crinita*  $\gamma$  *linzaeformis* cp med diatomeer cp (mest av *Diatoma*-typen) och *Sphaerotilus natans* st cp samt inblandad, fin (till blott 0.1 mm i diam.), mer grenig *Ent. crinita*  $\alpha$  i till c. 0.5 dm långa ex. Flerstädes på stenar *Lyngbya lutea* i små tofsar jämte diatomeer cp och alldeles unga *Enteromorpha*-plantor. Flerstädes små tofsar av *Clad. glomerata*, blott 2—3 cm lång, tätt besatt med diatomeer, *Sphaerotilus* och någon gång *Cladothrix dichotoma*.

## Tölö viken.

53. D. 18 maj 1919 i botten av Tölö viken i E *Phragmites* 6—7 med spirande, 2—3 dm långa årsskott och 2—4 cm långa bladskivor. Vid rådande lågt vattenstånd intet vatten. Det inuti svarta muddret på ytan dels bart och brunt, dels täckt av gamla vass-strån och -blad, alblad, trä- och pappersavfall, dels med grönt överdrag av inkapslad *Euglena viridis*. De vissna fjolårsstammarna i beståndets yttre del på 3:dje dm från marken med siråpsartat, brunt överdrag (avfall från Tölö sockerbruk?). Vattnet från Josafatsbäcken mycket orent och delvis täckt av bakteriehinnor. — Vid mynningen av ett närbeläget täckdike marken dels sandblandad, dels svart muddar med grönaktigt överdrag, som på fuktigare ställen var jämnt och livligt grönt samt utgjordes av inkapslad *Euglena viridis* cp; sparsamt förekom *Oscillatoria chalybea*, och i ett medfört prov hade den 3 juni i laboratoriet under glasbetäckning utvecklats *Mucor* sp och *Diplosporium alboroseum*. I närheten ett litet bestånd *Scirpus Tabernaemontani* 7 med 1 dm långa årsskott på den mot viken vettande sidan.

Vid utflödet från Djurgårdsdammarna ingen växtlighet. Där omkring stora bestånd *Phragmites* 6—8, med årsskott såsom tidigare. Utanför vassen i grunt vatten ett par tiotal små bestånd *Scirpus Tabernaemontani* med talrika, c. 1 dm långa, ljusgröna årsskott. Marken delvis

gyttja, delvis sandblandad, bar eller på fuktigare ställen med grönt överdrag. — Ett stycke mot W på c. 30 m torr, sprucken lerstrand utan växtlighet. I skvalpranden slemmigt, illaluktande, mörkbrunt avfall (från sockerbruket?).

54. D. 3 juli 1919 från kloaken n:o 31 avfallsvatten med en temperatur betydligt över 30° C. På några meters omkrets kring mynningen var det svarta bottenmuddret överdraget med en sammetslen växtmatta i gråvitt, ljust och mörkt blågrönt ända till nästan svartgrönt, bestående främst av *Beggiatoa alba* cp och *Oscillatoria chalybea* cp. Dessutom *Spirulina subsalsa* cp, *Euglena viridis* cp, en ännu obestämd *Oscillatoria*-art av sekt. *Terebriformis* st cp, *Spirochaete plicatilis* st cp, *Spirillum tenue* pc och talrika mindre bakterier. På längre avstånd från kloaken *Enteromorpha*-vegetation på strandstenarna.

Samma ställe besöktes d. 16 nov., då på Tölöviken låg stark, gångbar is med c. 2 dm snötäcke. Lufttemperaturen var kl. 9 på morgonen —10° C. Vid kloakutloppet i isen en öppen ränna av c. 50 meters längd. Följande dag, den 17 nov., var lufttemperaturen kl. 9 f. m. —18° C och vattnets temperatur i den öppna rännan 2 och 7 m från kloakmynningen +16° till +15° C. Stark H<sub>2</sub>S-lukt. Med blotta ögat iaktogs en rik vit beläggning på botten, på blad och spånor, etc., däremot icke någon färgad matta. I ett prov taget 2 m utanför mynningen fanns *Sphaerotilus natans* epp, bildande tjocka, tilltrasslade härvor; trådarna böjda och krokiga, mer oregelbundet formade än hos samma art sommartid. Dessutom *Phragmidiothrix multiseptata* cp, långa trådar av 4—5  $\mu$  bredd, indelta såsom å ENGLERS figg. 23 och 24, orörliga, vidväxta, utan svavel; *Beggiatoa alba* pc, smalare trådar med svavelkorn, fria, rörliga; små stavbakterier och kokker epp, hårstrån, bomullstrådar, nematoder, enstaka *Euglena viridis*. — I ett annat prov, taget c. 7 m utanför mynningen, likaledes *Sphaerotilus natans* epp, småbakterier av olika slag epp och *Beggiatoa alba* pc; *Phragmidiothrix multiseptata* cp, delvis med ojämna kantkonturer såsom å ENGLERS fig. 26 samt därvid 4.5—6.7  $\mu$  bred; *Cladothrix dichotoma* spridd och *Euglena viridis* enst.

55. D. 4 juli 1919 nedanför sockerbruket frodig vegetation av *Enteromorpha crinita* cp, även uppkastad på stranden och i mängd intrasslad i *Phragmites*-bestånd. Ute i vattnet rätt talrika hopar av lös *Ent. tubulosa* jämte var. *prolifera* ävensom dennas f. *crinitoides* och f. *crispata* av vardera.

56. Hösten 1904 fångades på långrev, lagd från stranden av Djurgårdsvillan 12 tvärs över Tölöviken emot bangårdens område, talrika

girsar, talrika ålar och i mindre mängd små abborrar, de sistnämnda av sötaktig smak. Långreven var vid upptagandet klabbig och ljusgrön av *Oscillatoria Agardhii* m. m.

Hagnäskajen, Näckens gränd, Sörnäs strandväg.

57. Längs Hagnäskajen 18 sept. 1919 *Ent. crinita* cp.

58. Ändan av Näckens gränd, kloak n:o 38, 18 sept. 1919; *Ent. crinita* cp, delvis med vit beläggning; *Ulothrix* cp.

59. Sörnäs strandväg, NE om Aspnäsgatan, strax efter det man passerat Maskin- och brobyggnadsaktiebolagets strandtomt, 18 sept. Riklig vegetation av *Ent. crinita*, dels med vit beläggning av *Sphaerotilus natans* cp och *Thiothrix nivea* cp, dels för blotta ögat ren, ehuru besatt med *Sphaerotilus* st pc och diatomeer.

60. Sörnäs strandväg. Vid klappbryggan NE om ändan av Aspnäsgatan, 28 nov. 1920. På strandstenar: *Ent. crinita* st cp, *Ulothrix subflaccida* st cp, *Lamprocystis roseopersicina* st cp, *Sphaerotilus* spridd, *Phragmidiothrix multiseptata* pc (unga trådar), *Cladothrix dichotoma* pc, bomullstrådar st cp. Den 3 dec. fanns i kulturflaskan på slammet en tunn hinna av bl. a. *Clad. dichotoma* och talrika fläckar röda bakterier: a) *Lamprocystis*, b) klotrunda S-fria, orörliga purpurbakterier st pc (9—11  $\mu$  i diam.); *Spirulina subsalsa* pc. — På bryggans trävirke i vattenbrynet c. 1 dm lång *Ent. crinita*, därunder tynande exx. av samma art, fullbesatta med *Sphaerotilus* cpp och *Lyngbya lutea* pc, ställvis sistnämnda art i vackra kolonier; ännu längre ned brun beläggning av c. 1 cm tjocklek, bestående av 3 à 4 arter diatomeer cp, *Lyngbya lutea* st cp, *Sphaerotilus* st cp samt bitar av *Ent. crinita*. — Ovanpå bryggan längst utåt, där den ofta överspolas av vågsvall, 2—4 cm hög *Ent. crinita* st cp jämte *Ulothrix subflaccida* (bredd 7.8—9  $\mu$ ) och en encellig protococcacé (båda fläckvis cp). *Ulothrix* jämväl längre in på bryggan under ett tvättbord.

61. Sörnäs strandväg, ändan av Ekogatan, vid kloak n:o 40, vattnet 18 sept. 1919 ogenomskinligt och grått, talrika uppstigande gasbubblor. Först på 10 m avstånd från kloakmynningen *Ent. crinita*.

62. Sörnäs strandväg, c. 100 m från n:o 61, mellan kloakerna 40 och 41, emellan bryggorna, relativt klart vatten 18 sept. Vackert grön och tät vegetation av *Ent. crinita*  $\alpha$  cp och  $\gamma$  *linzaeformis* st pc; lägre ned brunaktig *Cladophora* med diatomeer cp, *Sphaerotilus* pc, *Cladothrix*

*dichotoma* cp, *Oscillatoria Agardhii* pc, *Osc. tenuis*  $\alpha$  *natans* pc, *Osc. nigroviridis* pc och *Spirulina subsalsa* pc. — Nära kloak n:o 41 båtar med *Balanus*.

63. Sörnäs strandväg, nedanför Vilhelmsberg. Ungefär mittför ändan av Gökgränd 28 sept. 1919 på småstenig strand en av våg-svallet uppkastad, till 1 dm djup bädd av idel *Enteromorpha* om c. 6 m<sup>2</sup>. Vacker vegetation av *Ent. crinita*. På båtar riklig *Balanus*.

Några tiotal steg längre fram mot NE var vattnet grumligt, synbarligen till följd av tillflöde från kloak n:o 42. Både *Enteromorpha* och *Cladophora* med vit beläggning av *Sphaerotilus natans* och *Thiothrix nivea*. Dessutom *Zoogloea* pc, diatomeer pc, nematoder pc, bitar av bomullstrådar etc.

#### S ö r n ä s h a m n.

64. Vid S-stranden i W innanför bryggan några ännu icke utfyllda bassänger, tidigare vikar av saltvattnet. Riklig *Phragmites*. Den längst i W belägna bassängen syntes helt avstängd; på vattenytan talrika barkbitar och emellan dem en ljus gulbrun oljeemulsion jämte organisk detritus; inga organismer (5 oktober 1919).

En följande bassäng i trång kommunikation med saltvattnet. På vattenytan 5 okt. lösflytande, hoptrasslad, tät algmassa, ett par dm i diam., med stora gasbubblor: steril *Vaucheria* med *Bacillaria paradoxa* pc och *Oscillatoria tenuis*  $\alpha$  *natans* pc (tjocklek 7—8  $\mu$ ). *Vaucheria* i riklig mängd uppkastad på stranden.

Den östligaste bassängen i bred förbindelse med saltvattnet; *Ent. crinita* st cp och *Ectocarpus confervoides*.

På pråm vid bryggan och på bropålar *Enteromorpha*-vegetation. Ett prov från bropåle (4 okt. 1919): *E. crinita*  $\alpha$  och  $\beta$  *procera-ramulifera*, *Sphaerotilus natans* cp; i vattenbrynet på pålen livligt grön, svärmsporbildande *Ulothrix*.

65. I viken 5 okt. mellan mellersta och östra kajbryggan *Vaucheria* samt på stenar och kajmuren åt E *Ent. crinita* cp och i vattenbrynet *Ulothrix*. På algerna *Sphaerotilus* st cp.

#### F r å n S ö r n ä s h a m n u d d e t i l l M a j s t a d.

66. Vid viken N om Sörnäs hamnudd vidsträckta *Phragmites*-bestånd. På strandens *Agrostis alba* vid rådande högt vattenstånd



(5 okt. 1919) anhopning av alger. I ett prov av dessa och jämväl från botten iakttogos: *Melosira* cp—cpp, *Ectocarpus confervoides* cp, steril *Spirogyra* st cp, *Cladophora* spridd, *Bacillaria paradoxa* spridd, *Lyngbya aestuarii* spridd, *Ulothrix* pc och *Vaucheria* pc. På botten förmultnande blad av *Potam. perfoliatus* med påsittande diatomeer och sparsam *Phormidium auctumnale*. I vattnet *Cyanomonas americana* pc.

67. Från vikbotten emot Brändö-bron i N ett rätt vidsträckt, nyligen utfyllt strandområde, där 5 okt. 1919 antecknades *Atriplex hastatum*, *A. oblongifolium* och *A. patulum*, *Polygonum lapathifolium* samt *Spergula arvensis*, alla cpp och synnerligen frodiga, delvis i jätte-exemplar.

Omedelbart S om Brändö-bron *Balanus* cpp på ur vattnet delvis upphalade stockar samt på en uppdragen båt.

68. Strax N om Brändö-bron invid ett avträde, så uppfört att uttömningarna hamna direkte i vattnet, 5 okt. 1919 *Ent. crinita*, steril *Vaucheria*, *Ulothrix subflaccida* och *Ilea fulvescens*, alla st cp. I ett hemfört flaskprov därtill steril *Spirogyra* pc, *Cyanomonas americana* cp och diatomeer cp. D. 12 okt., då vattnet efter ihållande regn var grå-grumligt och ogenomskinligt av uppslammade jordpartiklar, togs på samma plats med flaska ett nytt prov: *Spirogyra* cp, *Sphaerotilus* pc, *Cyanomonas* saknades.

69. Vid yttre sidan av Brädgårdsgatan 12 okt. 1919 vid stranden, på sand och småsten mellan stockar, *Vaucheria* st cp (steril). I ett prov därjämte: *Bacillaria paradoxa* st cp, *Lyngbya aestuarii* spridd, *Cyanomonas* spridd, steril *Spirogyra* pc, *Sphaerotilus natans* pc; rörliga, kort avlånga, färglösa svavelbakterier cp, med starkt ljusbrytande S-korn (5—7  $\mu$  långa, 3  $\mu$  breda); 1 ind. *Paulinella chromatophora* (det. K. M. LEVANDER). På stockarna *Balanus*. — Ovan vattenlinjen på närbelägen, långsluttande lersandstrand spridd *Vaucheria*.

70. Mellan ändan av Brädgårdsgatan och spåret till Stora Nätholmen en bassäng, avstängd medels en vall av såg- och hyvelspån, genom vilken vatten dock syntes silas. I det täml. klara vattnet (12 okt. 1919) *Phragmites* cp; vid kanterna *Agrostis alba*, *Triglochin palustre*, m. fl.; på botten *Lemna trisulca* cpp, *Myriophyllum spicatum* cp i vinterstadium, *Limnæa stagnalis* cp (med spetsigt utdragen spindel) och *Lamprocystis roseopersicina* st cp. Dessutom *Lyngbya aestuarii* spridd, *Oscillatoria tenuis*  $\beta$  *tergestina* st cp, vedtrakeider och bomulstrådar pc.

71. På norra sidan spåret till Stora Nätholmen en närpå avstängd bassäng med smutsigt vatten; 12 okt. 1919 *Potam. perfoliatus* (ett ställe cp), *P. pectinatus* (några exx.) och *Alisma plantago*. På de delvis ruttande bladen av *P. perfoliatus* *Cladotrix dichotoma* st cp, spridda *Spirogyra* och *Mesocarpus* (sterila) samt *Nais* ävensom *Thiothrix nivea* pc och *Lamprocystis roseopersicina* pc.

72. NW om spåret till Stora Nätholmen, nära en liten kloak (utan nummer), på yttre sidan om banken, 12 okt. 1919 i det grumliga vattnet: sparsamma *Vaucheria* och *Ulothrix*, täml. rikliga *Beggiatoa alba*, *Sphaerotilus natans*, *Lyngbya aestuarii* och *Oscillatoria formosa*, spridd *Phormidium auctumnale* samt sparsamma *Bacillaria paradoxa*, *Oscillatoria chalybea* och *Osc. tenuis a natans*.

73. Viken vid ändan av Bryggaregatan bassängartad, med ett gott utlopp genom banken. Längs stranden under fängelseområdet åtta vackra, åldriga exx. av *Salix fragilis*. Vattnet 12 okt. 1919 grumligt, orent. På en utskjutande klippa saknas makroskopisk algvegetation; *Squamaria saxicola* st cp. På en stock i vattnet *Cladophora gracilis* cp, diatomaceer cp, däribland *Bacillaria paradoxa* st cp och *Melosira* sp, *Spirulina subsalsa* sp, *Sphaerotilus natans* pc, *Scenedesmus quadricauda* samt en stor, makroskopisk, brunaktig bakteriezoogloea med diatomeer cp.

74. Utanför fängelseområdet vidtager stenkaj och utfylld stenstrand, som fortsätter ända till Byholmsbron. Längs kajen 12 okt. 1919 i vattenbrynet och till 1 dm därovan ett bälte av *Ulothrix subflaccida*, vanligen vackert ljusgrönt, nedanför fängelseområdet med mörkgröna fläckar av *Ilea fulvescens*. Lägre ned *Enteromorpha crinita*, fläckvis cp, såsom vid liten vik i söder, vid träbrygga och närmast Byholmsbron, inåt mot Byholmen med vit beläggning (kloak n:o 43). Nära viken i S *Ent. Hopkirkii* pc och ett *Gammarus*-exemplar.

75. N om Byholmsbron stora *Phragmites*-bestånd, som sträcka sig bortåt Majstad. Däremellan öppna vattenfläckar, där närmast Byholmen 12 okt. 1919 syntes flytande *Vaucheria*-hopar. Ungefär vid mitten av bron, på dess norra sida vid kajbankens t. v. provisoriska fortsättning vid en kloakrörsmynning (n:o 44) illaluktande gaser (främst svavelväte) och i vattenytan mudderklumpar, som hölls uppe tack vare rikliga gasblåsor och vid beröring genast föllö sönder och sjönko. Muddret innehöll *Zoogloea ramigera* st cp med små baciller, såväl den kompakta formen (rikligare) som den smalgreniga, och därjämte stora rörliga baciller samt monadiner.

76. På Byholmen (12 okt. 1919) stora klibbalar. I S på sandstrand uppkastad *Cladophora* cp, *Rhizoclonium riparium* st cp, *Lemna trisulca* pc, *Enteromorpha* pcc. På udden i SE vacker *Ulothrix subflaccida*-vegetation i vattenbrynet och därovan. På klippstrand på N-sidan *Ulothrix subflaccida* cp och brunaktig *Ilea fulvescens* st cp.

76 a. D. 28 okt. 1921 i viken mellan Hermanstad och Majstad innanför vassen fast is. Längre fram, där vass saknades, hade isen av rådande pålandvind sönderbråkats och slog jämte vågorna mot stranden. Vattenet ogenomskinligt av botten slam. — På Majstad klappbrygga i vattenbrynet 1—3 cm lång *Clad. glomerata* cp, delvis vackert grön, delvis brunaktig av diatomeer, några cm lång *Ent. crinita* pc och på trävirket *Sphaerctilus* st pc. Strax ovan vattenbrynet på trätrappa *Ulothrix subflaccida* st cp.

Ett stycke framåt en utskjutande klippa med *Ulothrix* pc. I närheten på grässtrandens erosionsbrant fläckvis *Rhizoclonium riparium* cp med strödd *Entoderma* (steril), *Vaucheria* st pc och diatomeer st cp.

#### Brändö.

77. Vid Sörnäsbron öppen klappbrygga med *Enteromorpha* cp. — Öster om bron sandstrand med småsten, utan makroskopisk algvegetation (16 okt. 1919). Omkr. 100 m från bron *Phragmites* med alger tvinnade kring stråna: *Cladophora* (två arter), dels vackert grön utan diatomeer, dels för blotta ögat brun, i mikroskopet livligt grön och med diatomeer cpp, bl. a. de med slemskäft försedda *Gomphonema olivacea* och *Rhoicosphaenia curvata* samt *Melosira*, vidare *Ectocarpus confervoides* (ofta fertil, med diatomeer cp), *Ent. crinita* och *E. Hopkirkii*.

78. Vid SW-stranden längre åt E, omkr. 200 m från bron, nära mynningen av liten kloak 16 okt. *Ent. crinita* cp. Ett ex. *Limnaea ovata*.

79. Längre fram på SW-stranden, invid allmän ångbåtsbrygga liten strandäng (16 okt. 1919) med *Agrostis alba*, *Poa pratensis* f., *Glaux maritima*, *Juncus Gerardi*, *Plantago major*. På vassrotstockar, stock och båt *Balanus* cp. På bryggan *Ulothrix* st pc.

80. Några steg längre fram öppen klappbrygga med *Ent. crinita* f. *ramosissima* pc; innanför på strandstenar *E. crinita* cp. På en multnande stock: *E. crinita*, *Cladophora* dels ren dels med utomordentligt tät beläggning av diatomeer, framför allt de i 77 nämnda slemskäft-

försedda arterna, *Calothrix scopulorum* cp, diatomeer cp och spridd *Ulothrix* (16 okt. 1919).

81. SW-stranden, ändan av Tallholmsbrinken, 16 okt. 1919 på strandstenar i W vacker och utbredd vegetation av *E. crinita*. I vattenbrynet *Ulothrix* cp, *Ilea fulvescens* st cp och diatomeer cp.

82. SW-stranden, viken innanför Kasinoudden, tätt bestånd av *Phragmites* (16 okt. 1919). Inne i vassen *E. crinita* cp. Innanför denna på klippa: *E. crinita* jämte f. *ramigera*, *Ilea fulvescens* cp, *Ulothrix subflaccida* st pc. I klippspringor beläggning av *Phormidium auctumnale*.

På närbelägen stenstrand landdriven *Enteromorpha* cp, *Triglochin maritimum*, *Juncus Gerardi*, m. fl.; emellan stenarna fläckvis beläggning av *Phormidium corium* cpp och *Phorm. tenue* cp med diatomeer sp och *Lyngbya aestuarii* sp. — På gyttjeblandad sand strandäng med *Juncus Gerardi* och fläckvis i vattenbrynet steril *Vaucheria* med diatomeer cp.

83. På Kasinoudden ställvis 16 okt. 1919 *Ent. crinita* pc, främst i klippspringor och emellan stenar på för vågsvall skyddade ställen. Överallt en brun, några mm tjock, slemmig beläggning av diatomeer cpp, främst de med upprepat dikotomiskt förgrenade slemskåft försedda *Gomphonema olivacea* och *Rhoicosphaenia curvata* (båda cpp); vidare st cp de kolonibildande *Diatoma tenue*, *D. vulgare* och *Synedra affinis* ävensom spridda *Epithemia sorex*, *Rhopalodia gibba* var. *ventricosa*, m. fl. (alla diatomeer godhetsfullt bestämda av lektor C. W. FONTELL), dessutom spridda *Ulothrix*-trådar. — Från omkr. 1 dm under till c. 2 dm över vattenlinjen grannt grön vegetation av i huvudsak *Ulothrix subflaccida* cpp, vackrast utbildad på långsluttande klippytor, ställvis med gles inblandning av kortvuxen *Ent. crinita* f. *ramosissima* och diatomeer. — *Verrucaria maura* saknas, *Caloplaca murorum* pc, *Physcia caesia* pc, *Xanthoria parietina* f. *aureola* pc (dock cp på fågelsittplats på sten ute i vattnet), på ett ställe *Lecanora prosechoidiza* st cp, i klippspringa *Schistidium maritimum*.

På insidan av udden riklig och frodig *Enteromorpha*-vegetation på klippor, brotpålar och brygga.

84. E-stranden, ändan av Brändöuddsvägen, sandstrand med relativt rent vatten, 16 okt. 1919. Lösiggande, stranddrivna alger, i synnerhet samlade i en fördjupning å botten: död och levande *Cladophora* med och utan diatomeer, död *Vaucheria* med diatomeer, spridda *Lyngbya aestuarii*, *Spirogyra* (steril) och *Melosira*, *Bacillaria paradoxa*, *Mesocarpus*,

*Ectocarpus* (steril), ett stycke *Ent. crinita* med *Sphaerotilus*, en stor *Gammarus*-individ.

85. E-stranden, nära Turholmsvägen, ändan av en sidoväg vid allmän brygga, 19 okt. 1919, lösliggande alger under issörja, högt vattenstånd: *Cladophora* cp, sterila *Spirogyra* och *Mesocarpus* st cp, diatomeer st cp (däribland *Melosira* st cp), steril *Ectocarpus* pc, *Ilea fulvescens* pc, *Lyngbya aestuarii* pc.

86. E-stranden, stenig udde c. 300 m före Härtonäs-bron, 19 okt. 1919: *Agrostis alba*, *Calam. neglecta*, *Juncus Gerardi*, *Triglochin maritimum*, uppkastade alger pc.

87. Nordöstra stranden, N om N:o 86, S om villatomten närmast bron, 19 okt. 1919. På de rätt branta klippställarna i svallbältet en till *Verrucariaceae* hörande, icke närmare undersökt art med brun bål jämte *Lecidea* spec.; ställvis *Ulothrix* pc. I stänkbältet bl. a. *Trentepohlia jolithus*.

88. I sundet mellan Brändö och Rovholmen vidsträckta *Phragmites*-bestånd. På Brändö-udden längst i NE på klippstrand 19 okt. 1919 i vattenbrynet brunaktig, slamartad beläggning av diatomeer st cp med spridda trådar av *Lyngbya aestuarii*, *Ulothrix* och steril *Spirogyra* jämte *Cladophora* pc; några nematoder. Därövan brun *Verrucaria* och högre upp bl. a. *Acarospora discreta*.

89. Längs N-stranden från udden i N:o 88 till holmarna Stora Bässen och Lilla Bässen 19 okt. 1919 vidsträckta *Phragmites*-bestånd samt litet *Scirpus Tabernaemontani*. På alla lämpliga ställen på stranden hade uppkastats stammar av vass samt *Lemna trisulca*. På en löshuggen alrot i vattnet: *Cladophora* epp, diatomeer cp, *Tolypothrix tenuis* spridd, *Lemna trisulca* pc, *Betula*-frukter pc, bitar av *Potam. perfoliatus* pc, *Hypnum fluitans* (ett stånd). Ovan stranden skog.

90. Vid den breda viken S om Stora Bässen vid NW-stranden (19 okt. 1919) vidsträckta och delvis mycket täta *Phragmites*-bestånd och därinnanför gamla stammar av vass och säv i stor mängd på stranden och i vattnet ofta till ytan. Därunder på botten till övervägande del organisk detritus, såsom förmultnande stänglar, gräs- och mossblad; vattnet brunaktigt, men icke illaluktande. Här och där *Hypnum fluitans* pc, *Anabaena* sp (steril), desmidiaceer pc, diatomeer pc, svampsporer och hyfer, *Ulothrix* pc. Strandäng med *Agrostis alba* och *Calamagrostis neglecta*, m. fl. Ovan stranden skog.

91. NW-stranden, kloakmynning nära Pilviksvägens nordvästra krök, 19 okt. 1919. Kloaken utbyggd c. 20 m i öppna sjön, emot Gammel-

stadstjärden. På en omkrets av 5—10 m kring mynningen på kloakstenarna och kloakrännan frodig och riklig vegetation av *E. crinita*, närmare vattenytan på rännan även f. *ramosissima*, i vattenbrynet på trävirket dels *Ulothrix subflaccida* pc, dels frodig *Ilea fulvenscens* (både äldre och yngresamt några döda trådar; en av de större trådarna c. 2.5 cm lång och 0.3 mm tjock), delvis med diatomeer och *Sphaerotilus natans*. På c. 20—30 m avstånd från kloakmynningen på klippa frodig vegetation av *Ilea* och *Ulothrix*, på c. 45 m avstånd på klipp- och stenstrand först vacker, så allt mindre riklig och slutligen knappt märkbar *Ulothrix* (icke alls *Ilea*).

92. NW-stranden, Pilviken, 19 okt. 1919. Vid mynningen av liten kloak, utbyggd ett stycke i viken, *Enteromorpha* pc och däromkring på stenarna *Ulothrix subflaccida*. — I vikbotten till 1 dm tjockt lager landdrivna alger: *Cladophora* epp, *Rhizoclonium riparium* st cp, *Ent. crinita* sp, *Tolypothrix tenuis* sp, *Melosira* sp, steril *Entoderma* spec. st cp på *Cladophora* och pc på *Rhizoclonium*.

#### Rovholmen och Brändö-gård.

93. Vid övergången från Brändö till Rovholmen på S sidan en låg klippa, där 19 okt. 1919 i skrevor och fördjupningar antecknades *Allium schoenoprasum*, *Juncus Gerardi*, *Plantago maritima* och *Sedum maximum* samt närmare vattnet blågrön algkrusta, delvis angripen av frosten, av *Phormidium auctumnale* och *Phorm. corium* med sparsam inblandning av *Lyngbya aestuarii* och *Anabaena* spec., de båda sistnämnda sannolikt tillförda genom vågsvallet under rådande högvatten. Utanför klippan *Phragmites* cp.

94. På Rovholmens inre, långsluttande klipp- och stenstränder 19 okt. 1919 i riklig mängd uppkastade stammar av vass, *Lemna trisulca*, stycken av *Potam. perfoliatus*, etc. Ställvis *Ulothrix*-vegetation (föga framträdande). I vattnet vidsträckta *Phragmites*-bestånd.

95. På Rovholmens inre sida på brant klippstrand nära Härtonäs-bron 25 okt. 1919 i vattenbrynet och djupare ned *Calothrix scopulorum* cp, *Rivularia atra* st cp, spridda *Hydrocoryne spongiosa*, *Lyngbya aestuarii*, *Microcoleus* spec. (jfr artförteckningen), *Phormidium corium* och *Ph. tenue*, sparsam *Mesocarpus*, stor *Gammarus*-individ. Därovan *Ulothrix subflaccida* st cp, blottlagd vid rådande lågvatten. Brun *Verrucaria*-art; *Rhizocarpon geminatum*, *Aspicitia aquatica*, *Rinodina milvina*, m. fl.

96. Vid stranden nedanför Brändö-gård vidsträckta *Phragmites*-bestånd och innanför dessa i riklig mängd anhopat material (19. 10. 19): delar av stammar, blad och vippor av *Phragmites* cp, *Lemna trisulca* cp, blad av *Potam. filiformis* st cp, spridda sävstambitar och diverse frön samt tallbarr; *Cladophora* cp med diatomeer cp, *Tolypothrix tenuis* en liten tofs, *Anabaena* inströdd, *Cladothrix dichotoma* pc, *Corixa* 1 ex. I närheten ett *Iris*-bestånd och på låg klippa *Rinodina milvina* och *Squamaria saxicola*.

### H ö g h o l m e n .

97. D. 10 sept. 1921 (likasom alla följande beskrivningar från Högholmen). I viken strax N om landningsbryggan på konstgjord stenstrand högst uppe vackert utbildad vegetation av *Calothrix scopulorum* och *Phormidium corium*. I vattenbrynet död *Ent. crinita* med *Sphaerotilus* cp, några levande trådar av samma alg, *Ilea* pc, *Ulothrix pseudoflacca* st cp, *U. subflaccida* inblandad. Nere i vattnet frodig *Ent. crinita*, övervägande  $\alpha$  *ramosa*, dels även  $\beta$  *procera-ramulifera*.

98. Norr om isbjörnsburen klarare vatten. Omkr. 200 m N om buren på långsluttande berg *Calothrix scopulorum* cp, *Ulothrix subflaccida* st cp—cp och små exx. *Ent. Hopkirkii* sp. I vattnet på c. 1 dm djup strödd över sandbotten lös *Ectocarpus* (steril, till 4 dm längd), ställvis med *Gomphonema olivacea* och *Rhoicosphaenia curvata*.

99. Längst i NW och N, emot Blåbergslandet, flere sandstränder med bäddar av uppkastade alger: *Cladophora* cp, *Ectocarpus* pc, *Pylaiella* pc, *Enteromorpha* pc. Den ansenligaste bädden c. 20 m lång, på mitten c. 1 m bred och till 1 dm tjock.

100. Strax NW om simfågelinhägnaden på liten bergfläck *Cal. scopulorum* cp jämte *Ulothrix* pc. Därutanför på stenar på 2—3 dm djup övervägande *Clad. glomerata*, vanligen brun av påsittande diatomeer, med h. och d. inblandade *Pylaiella* samt *Ent. Hopkirkii* och *E. intestinalis*.

101. Vid sundet mot Paloholmen, på östra udden och vidare mot SW, vackert grön *Clad. glomerata* cp och *Ent. Hopkirkii* pc—st cp. På strandklipporna vacker *Calothrix* och ofta väl utbildat övre stänkbälte med *Rinodina milvina* cp, m. fl. Ställvis *Squamaria saxicola* st cp och rand av *Parmelia prolixa*.

102. Invid sundet mot Vrakholmen havsstrandäng med *Agrostis alba*, *Juncus Gerardi*, *Glaux* st cp, *Leontodon auctumnalis* st cp, *Plantago*

*maritima* st cp, *Trigl. maritimum* st cp och i vattenbrynet, där ängen eroderas, mycket vacker *Rivularia nitida* (fläckvis i rena bestånd, utan inblandning av högre växter, täckande marken). — Stort bestånd av *Alopecurus nigricans*.

103. Vid samma sund längst i S sandstrand med några *Elymus*-bestånd och *Phalaris arundinacea*.

104. Vid bergudden i SW *Ent. crinita* cp, på öppna ställen *Calothrix*-matta, tvinande *Clad. glomerata*. I springor nära vattnet *Puccinellia retroflexa*; lav-vegetationen förstörd.

105. SW-stranden, nedanför det branta berget, består av sand och småsten. *Elymus* st cp; *Tanacetum* cp bland klippbalarna och i bergsbranten. I vattnet främst *Clad. glomerata*, övervägande brun och brungul. Här och där *Ent. crinita*.

106. Från och med den lilla klippan i W är *Ent. crinita* riklig, även närmast vattenlinjen på helt små stenar.

#### S v e a b o r g.

107. D. 9 maj 1921. På inre sidan, ett stycke åt E från ångbåtsbryggan, i vattenbrynet *Ulothrix* cp (trådarnas tjocklek 9.5—14.5  $\mu$ ) och nere uti vattnet *Pylaiella littoralis*. Föroreningen lindrig; närmast bryggan olja i riklig mängd på vattenytan. — *Ulothrix*-vegetation jämväl på stenar och klippor invid östra stranden av Gustavssvärd.

#### D r u m s ö.

108. Ångfärjans landningsvik 26 okt. 1919 med spridd *Ent. crinita*; på bryggans trävirke *Balanus* cpp.

109. Vid klippudden strax W om viken 26 okt. 1919 vid lågt vattenstånd på c. 0.5 m djup mellan större och mindre stenar på grusbotten *Potam. filiformis* st cp, delvis med vackra, gröna nyskott; de äldre stam- och i synnerhet bladpartierna ofta med *Gomphonema olivacea* cp och *Rhoicosphaenia curvata* cp, dels även med *Ectocarpus confervoides* (delvis fertil), sparsam *Ceramium*, ung *Enteromorpha crinita* och (på bladen) *Stigeoclonium tenue* st cp (forma ad *St. longipilum*). På stenarna *Cladophora glomerata* st cp och *Enteromorpha crinita* st cp, åtminstone den senare ställvis med grupper av de nämnda diatomeerna; ett litet



*Gammarus*-ex. På själva klippan nederst täml. rikliga *Rivularia atra* och *Balanus* samt diatomeer till en höjd av 1—2 dm. Därövan ett bälte av c. 2 dm höjd med kortvuxen *Cladophora*, ymnigt besatt med diatomeer, framför allt *Gomphonema olivacea* och *Rhoicosphaenia curvata*; diatomeer även på klippan. Vidare omkr. 4 dm med jämn och tjock beläggning av diatomeer, dels de nämnda arterna, dels flere andra, och ställvis med inblandning av *Ent. crinita* f. *ramosissima* samt *Ulothrix subflaccida*. Slutligen ett klargrönt, nu blottat bälte av c. 2 dm höjd med *Ulothrix subflaccida* cp. Denna vegetation sträckte sig c. 100 m åt W och igenfanns även E om viken.

110. Omkr. 200 m W om ångfärjans landningsvik långsluttande bergudde (26 okt. 1919) med enstaka *Enteromorpha*, vacker *Calothrix scopulorum* cp och klen *Cladophora* pc med diatomeer cp; i böljeranden ett löst *Fucus*-stycke med levande *Balanus* och ett uppryckt ex. av *Chara aspera* med intrasslad *Ectocarpus*, *Cladophora*-trådar, steril *Spirogyra* och diatomeer. På klippan och närbelägna stenar *Balanus* cp. Högre upp gles *Ulothrix subflaccida*.

111. I närliggande liten vik med sandbotten och småsten 26 okt. 1919 *Chara aspera* cp med intrasslad, steril och diatomacébesatt *Ectocarpus*, *Cladophora* med diatomeer cp, däribland de båda med slemskäft försedda arterna, *Chironomus*-larver st cp och nematoder st cp. På vikbottens sandstrand uppkastad *Cladophora* cp i en till 1 dm tjock bädd, *Fucus* pc, delar av *Phragmites* och *Myriophyllum*, blad av björk och al. Därövan åt ena sidan havsstrandäng med *Rivularia nitida* (flere exx.), diatomeer st cp, *Nostoc punctiforme* sp, mossprotonemata och mossblad.

112. Längre västerut på täml. brant berg tydlig *Verrucaria maura*. I vikbotten vid utloppet av ett öppet, mindre dike några tofsar *Enteromorpha* och granngrön *Ulothrix*. I vik på lerblandad sand steril *Zanichellia*. Ställvis *Calothrix scopulorum* och *Rivularia*, båda st cp—cp; på ett ställe på klippa och strandäng *R. Biasoletti* cp (flere thalli undersökta) och på klippan därjämte *Calothrix scopulorum* st cp, några trådar *Cladophora* och sparsam *Ulothrix*.

113. Vassvik W om den vid branta berget i n:o 112 belägna udden, 26 okt. 1919. Vid vikens mynning på utbyggd stenbarriär *Cladophora* med diatomeer cp och steril *Ectocarpus*; på stenarna *Balanus* cp. Därövan *Calothrix scopulorum* cp och *Rivularia Biasoletti* st cp och därpå i följd sparsamma *Ulothrix subflaccida*, *Verrucaria maura* och *Caloplaca*

*murorum*; jämte den sistnämnda vacker *Lecanora prosechoidiza* och *Physciae*, däribland väl utvecklad *Ph. caesia*.

Innanför stenbarriären i vattnet närmast stranden anhopning av bitar av *Fucus*, *Batrachium marinum* och *Potam. perfoliatus*; diatomeer cpp, *Lyngbya aestuarii* st ep, spridda *Bacillaria paradoxa*, *Beggiatoa alba*, *Mesocarpus* (steril), *Spirogyra* (ster.), *Tolypothrix tenuis* och *Zygnema* (ster.) samt 2 exx. *Limnaea stagnalis* (bred form med kort spindel).

## V. ARTFÖRTECKNING.

Från efterföljande förteckning ha utelämnats några till arten obestämda former eller sådana av mindre intresse. Där- emot ha medtagits även flere allmänna arter, vilka äga betydelse i växtgeografiskt eller ekologiskt avseende. Med hänsyn till undersökningens art ha främst de på grund av storlek eller massförekomst för blotta ögat synliga strandarterna beaktats, medan botten- och planktonformer mer undantagsvis blivit iakttagna och i förteckningen införda.

### 1. Schizomycetes.

1. *Zoogloea ramigera* Itzigsohn. Hermanstad vid Byholmsbron, kloakmynning, st cp (jfr. sid. 78), såväl den kompakta som den smalgreniga formen (KOLKWITZ, 1915 sid. 150). — Mer formlösa zoogloeor ha iakttagits flerstädes på mycket förorenade ställen (Långbrokajen, Sörnäs strandväg, etc.).

2. *Spirillum tenue* Ehrenb. Tölöviken vid kloaken nedanför Tallbacken, sparsam i juli, försvunnen i november (sid. 74). — Även på andra ställen ha färglösa spiriller iakttagits i närheten av kloakmynningar, ehuru de icke blivit till arten bestämda. BERGMAN (1908 sid. 28) omnämner stora spiriller från dåvarande kloakmynningen utanför Kaisaniemi värdshus.

3. *Spirochaete plicatilis* Ehrenb. Tölöviken vid kloaken nedanför Tallbacken, rätt talrik i juli, försvunnen i november (sid. 74).

4. *Sphaerotilus natans* Kütz. Allmän och pc—cpp i de inre delarna av stadens hamnar, ymnigare närmare kloakerna, på Brändö vid Pilviksvägens kloak, på Högholmen i viken vid landningsbryggan, icke iakttagen på Drumsö. Maj—december. Främst på *Enteromorpha* och *Ulothrix*, men även på *Cladophora*, *Vaucheria* och *Ilea*, ofta utgörande en viktig beståndsdel i den vita beläggningen på algerna. Jämväl på föremål på botten, på trävirke (Humlevikens klappbrygga, klappbryggan vid Sörnäs strandväg) och i bottenlammet i ett prov som stått en månad (Fiskartorpet).

5. *Cladothrix dichotoma* Cohn. Här och där, pc—cp, företrädesvis i de inre delarna av stadens hamnar. April—december. Ofta ingående i den vita beläggningen på *Enteromorpha*, *Ulothrix*, *Cladophora*; även funnen i muddret på strandstenarna (Kaisaniemi- och Djurgårdsvikarna, Sörnäs strandväg). Bör måhända uppfattas såsom en förgrenad form av *Sphaerotilus natans* (jfr. KOLKWITZ 1914 sid. 93, 1915 sid. 148), men förtjänar i ekologiskt avseende att särskilt upptagas.

6. *Phragmidiothrix multiseptata* Engler. Iakttagen på fem ställen: Skatudden uti inre delen av viken i SE, Norra kajen innanför vedbryggan, Brobergskajen kloak N:o 29, Tölöviken kloaken vid Tallbacken, Sörnäs strandväg nära klappbryggan. Pc—cp; senhösten till in på vintern (sept.—nov.). På *Enteromorpha*, bottenmudder och strandstenar.

7. *Beggiatoa alba* (Vauch.) Trev. Täml. allmän och pc—cp, företrädesvis i de inre delarna av stadens hamnar och gärna i närheten av kloaker. Icke iakttagen på Brändö och Högholmen, men väl på Drumsö (sid. 86). På mudder och föremål på botten, ofta bildande vit beläggning. Tidigare har BERGMAN (1908 sid. 28) omnämnt *Beggiatoa* från dåvarande kloakmyndigheten utanför Kaisaniemi värdshus.

8. *B. leptomitiformis* (Menegh.) Trev. Funnen i Humleviken vid kloak N:o 1, spars. i vita fläckar på botten, och i Edesviken, st cp på förorenad sand bland *Vaucheria*.

9. *Thiothrix nivea* (Rabenh.) Winogr. Tämligen allmän och pc—cp, företrädesvis i närheten av kloakerna i stadens inre hamnar. Maj till november. På *Enteromorpha*, *Cladophora* och *Ulothrix*, utgörande en viktig beståndsdel i den vita beläggning.

gen på algerna; även på lösa alghopar på botten. — Skiljes från *Sphaerotilus* genom närvaron av talrika S-korn, från *Beggiatoa* genom att den är vidfäst och orörlig och från ung *Crenothrix polyspora*, med vilken den lätt sammanblandas, genom att tråden något avsmalnar mot basen och vanligen även mot spetsen, där dessutom vid hunger (om t. ex. kulturglaset stått någon dag och svavelvätet förflyktigats, så att tråden innehåller blott ett fåtal S-korn) likasom med tillhjälp av reagens de stavformiga konidierna kunna varseblivas.

10. *Lamprocystis roseopersicina* (Kütz.) Schröt. Sörnäs strandväg nära klappbryggan på strandstenar st cp (sid. 75); ändan av Brädgårdsgatan i två avstängda bassänger (sid. 77 o. 78); Brändö NW strand i vikbotten bland landdrivna alger.

11. *Chromatium bipolare* n. f. ad interim. Celler blekröda, smalt elliptiska, 5—8.4  $\mu$  långa och 3—3.6  $\mu$  tjocka, livligt kringsvärmande, med S-korn tätt hopade i vardera ändan och i övrigt utan dylika. Kort före tvärdelningen, då cellen är utvuxen och hopsnöres i mitten, uppstår ett nytt anhopningsställe för S-korn, i det dessa samla sig i ett allt tätare skikt vid delningsstället. Efter fullbordad delning har sålunda vardera dotterindividen S-korn i båda ändarna. Färgen och S-kornens anordning överensstämmer med bilden hos WARMING 1875, pl. VIII, fig. 6, individen strax vänster om D (= *Monas Warmingii* Cohn sid. 167 och pl. VI, fig. 11, där dock S-kornen erhållit en alltför grannröd färg), men Helsingfors-formen är i förhållande till sin längd betydligt smalare och i övrigt till storleken mindre. Med hänsyn till dimensionerna står Helsingfors-formen närmast *Chr. minus* Winogr., som likväl är något mindre och dessutom avviker genom mörkare färg och S-kornens läge i cellens mitt (WINOGRADSKY, pl. IV, fig. 5). Att Helsingfors-formen ej utgör något S-hungerstadium framgår av den starka H<sub>2</sub>S-lukten på fyndplatsen och i provkärlet, varjämte de talrikt förefintliga trådarna av *Beggiatoa alba* voro tätt fyllda av S-korn. Tvärtom torde S-kornens konstant polära anordning med stor sannolikhet böra uppfattas såsom en systematisk karaktär. I detta avseende förtjänar påpekas, att WINOGRADSKY, som länge odlat ett antal *Chromatium*-former, speciellt framhåller såsom för sina former mycket karakteristiskt, att S-kornen

städse avlagrades i mitten av cellen och anträffades i de periferiska delarna blott när cellerna voro överfyllda med svavel (sid. 89). Då jag emellertid icke hållit Helsingfors-formen i kultur eller studerat den under en längre tidrymd, torde det vara lämpligt att tills vidare blott interimistiskt beteckna densamma med ett särskilt namn, till åtskillnad från närliggande former.

*Chromatium bipolare* är iakttagen i Humleviken vid kloak N:o 1, cp i bottenbeläggningen av *Oscillatoria chalybea* (sid. 58). Den har icke observerats i västra Nyland i Tvärminne och Hangö, där *Chromatium*-former ofta förekomma bland ruttande tång, allmännast *Chr. vinosum* (Ehrenb.) Winogr.

12. *Thiospirillum sanguineum* (Ehrenb.) Winogr. Humleviken vid kloak N:o 1, cp i bottenbeläggningen av *Oscillatoria chalybea*, tillsammans med föregående, sept. 1921 (sid. 58).

Färgen blekröd, ofta så pass svag, att den uppfattas endast vid viss belysning (dagsljus) och i jämförelse med de färglösa *Beggiatoa*-trådarna. Längden var på ett tiotal uppmätta exemplar 38.5—55  $\mu$ , tjockleken 3—3.8  $\mu$ , skruvgångans höjd 28—29  $\mu$  och dess diameter 20—22  $\mu$ . Måtten överensstämman således på ett slående sätt med WARMINGS iakttagelser i salt- och brackvatten på Själland (l. c. sid. 327), däremot mindre väl med EHRENBORGERS spädare form (se t. ex. KOLKWITZ 1915 sid. 162). Huruvida två systematiskt skilda former föreligga kan dock först genom mer ingående studium avgöras.

13. *Scavelfri purpurbakterie*. Sörnäs strandväg på strandstenar invid klappbryggan, i mindre mängd. Iaktogs i kulturkärlet fem dygn efter det provet tagits (sid. 75). Bakterierna voro S-fria, orörliga, klotrunda, 9—11  $\mu$  i diam. (således relativt stora), rätt intensivt rödfärgade, icke samlade till kolonier. Undersöktes icke närmare; är dock ej identisk med någon av de arter MOLISCH beskrivit.

## 2. Schizophyceae.

1. *Synechocystis* sp. Fiskartorpet på plankbitar bland *Scirpus maritimus*, h. o. d. samt st cp (sid. 57). Celler dels ensamma, dels klumpvis samlade, 4.5—10  $\mu$  i diameter, efter

delningen ofta bredare än långa. Större än den tidigare kända *S. aquatilis*, som är blott 5—6  $\mu$  i diam.

2. *Chroococcus minutus* (Kütz.) Näg. Fiskartorpet i bottenslam vid stranden. Celler utan hylle (3.5—4.5)  $\times$  2.5  $\mu$ , med hylle 5—6  $\mu$  långa.

3. *Aphanothece Castagnei* (Bréb.) Rabenh. Fiskartorpet i bottenslam.

4. *Gomphosphaeria litoralis* n. sp. Kolonierna tämligen klotformiga, 15—30  $\mu$  i diam., med tydliga gelé-skaft, som framträda redan utan färgning eller koloniernas sönderkrossande. Cellerna periferiskt anordnade, delande sig enbart i radiär riktning, ljusblågröna, då kolonin ses från ytan runda eller något långsträckta (= stadda i delning), då kolonin ses i optisk genomskärning städse runda, 2.4—3  $\mu$  i diam., ensamma eller parvis närmade, på ett avstånd från varandra lika med eller 2 ggr cell-diametern.

En uppxaminering av ifrågavarande form enligt t. ex. LEMMERMANN (sid. 78 och 79) för till *G. lacustris* Chodat. Under detta namn har emellertid i litteraturen sammanförts olika ting. I sin beskrivning i Bull. de l'Herbier Boissier, T. VI, 1898, p. 180—182, framhåller CHODAT cellernas äggrunda, i radiens riktning utdragna form med smaländan mot koloniens centrum ävensom deras rosa-färg såsom artens mest utmärkande egenskaper, och speciellt nämnes att färgen är mycket konstant. Då nämnde auktor varit i tillfälle att studera algen och dess uppträdande i icke mindre än tio sjöar, där den ofta förekommit massvis, kan man knappast betvivla de ifrågavarande karaktärernas systematiska värde. Emellertid ha senare författare använt CHODATS artnamn även för former med ljusblågröna och med delvis klotrunda celler. Så säger LEMMERMANN (l. c. s. 79), att cellerna äro blekt blågröna eller rosenröda. I ett arbete om irländskt sjöplankton (1906, sid. 112) säga G. S. WEST och W. WEST, att cellernas diameter är 2—2.2  $\mu$ , vilket ju snarast tyder på klotformiga celler; dock bör ej förtigas, att på den bifogade figuren (pl. XI, fig. 24—25) flertalet i omkretsen belägna celler, vilka alltså ses i optisk genomskärning av kolonin, äro något långsträckta, några få likväl runda. Och G. M. SMITH framhåller (sid. 36), att cellerna hos den form

han belagt med namnet i fråga äro sfäriska eller kort elliptiska, 1.5—2.5  $\mu$  breda, 1.3—4  $\mu$  långa: å figuren (pl. 4, fig. 5, förstor. 825 ggr), även i dess omkrets, ser man idel runda, blågröna celler. Det är sålunda tydligt, att några närsläktade eller måhända identiska blågröna *Gomphosphaeria*-former ha såväl klotrunda som i radiens riktning utdragna celler, eller att cellerna på olika utvecklingsstadium äro till formen olika. Men knappast torde man vara berättigad att identifiera dessa former med *G. lacustris* Chodat eller med Helsingfors-formen, som framstår genom sina i radiens riktning icke ens vid delning utdragna celler. Lika litet torde man kunna likställa de två sistnämnda, och jag har därför sett mig föranlåtten att belägga Helsingfors-formen med ett eget namn, *G. litoralis*. Att den är en *Gomphosphaeria* framgår otvetydigt av förefintligheten av gelé-skaft, en karaktär som måste anses såsom släktets viktigaste kännemärke.

Iakttagen st cp i bottenlam vid Fiskartorpet i april 1921.

5. *Gomphosphaeria compacta* (Lemm.). Fiskartorpet i april 1921, h. o. d. uti bottenlam.

6. *Merismopedia glauca* (Ehrenb.) Näg. Iakttagen vid Fiskartorpet i bottenlam i april (spars.) och innerst i Edesviken i september (2 exx.). Dessutom fanns i provet från Fiskartorpet en f. *minor*: celler 3.5—4.8  $\mu$  långa och 2.4—3.5  $\mu$  breda, i grupper om 4 i varje på c. 1  $\mu$  avstånd; grupperna på 2.4—3  $\mu$  avstånd från varandra.

7. *Microcoleus* sp. Slidor mjuka, hänflytande, färglösa. Trikomer ljust blågröna, tätt samlade, c. 5—6 inom slidan, insnörda, 2.25—3.5  $\mu$  tjocka; skiljoväggar otydliga, utan korn. Celler ungefär dubbelt så långa som breda. Ändceller i c k e tillspetsade, m e d calyptra. (*M. chthonoplastes* (Hofman-Bang) Thuret var.?) — Rovholmens inre sida nära Härtonäs-bron, brant klippstrand, spridd i övre litoralregionen bland andra alger, oktober (sid. 82).

8. *Lyngbya cestuarii* (Mert.) Liebman. Allmän och pc—sp, någon gång st cp i inre och delvis yttre skärgårdszonen, helst på i mindre grad eller alls icke förorenade ställen, bland andra alger (ofta lösliggande), juni till oktober.

9. *Lyngbya lutea* (Ag.) Gom. Funnen vid Djurgårdsvägen



på strandstenar och vid Sörnäs strandväg på klappbryggans trävirke, st ep, nov. och dec. 1920 (sid. 73 och 75).

10. *Phormidium fragile* (Menegh.) Gom. De iakttagna exx. överensstämman närmast med fig. 15 å pl. 4 hos GOMONT, Monogr. d. Oscillariées, d. v. s. cellerna äro relativt korta (längden ofta  $\frac{2}{3}$  av bredden). Uppträder i vattenbrynet på detritus, på stenar och på trävirke, ofta i mikroskopiska kolonier på 5 till några tiotal trådar av 13—27  $\mu$  längd, stundom såsom för blotta ögat synlig beläggning med inblandning av andra arter. Antecknad från Humlevikens klappbrygga, Edesvikens innersta del och Kaisaniemiviken, sept. till dec.

11. *Phormidium tenue* (Menegh.) Gom. Funnen på tre ställen: Gräsviken, udden emot Skällarn; Brändö, viken innanför Kasino-udden; Rovholmen, inre sidan. Ingår som beståndsdelen i algkrustan på strandäng, på stenstrand mellan stenarna och på klippstrand.

12. *Phormidium corium* (Ag.) Gom. Brändö vid Kasino-udden, klippa mellan Brändö och Rovholmen, inre sidan av Rovholmen, Högholmen nära landningsbryggan. I vattenbrynet i algkrustan på stenar och klippor, mellan stenarna och i klippspringor, spridd till cpp. — Tidigare omnämnd från Djurgården av KLINGSTEDT (1907 sid. 115).

13. *Phormidium ambiguum* Gom. var. *major* Lemm. Funnen vid Brobergskajen i vattenbrynet bland *Ph. auctumnale* i november 1920 (sid. 71).

14. *Phormidium auctumnale* (Ag.) Schmidt. Allmän och pc—cp i de förorenade delarna av området. Klippspringor ovan vattnet och i vattenbrynet, klippväggar med nedsippande vatten, brovirke och bropålar, utfylld stenstrand, strandäng, multnande nateblad. — Tidigare omnämnd av KLINGSTEDT från flere ställen i Helsingfors-området.

15. *Oscillatoria Agardhii* Gom. Typiskt utbildad. Trikomer 5.5—6.5  $\mu$  tjocka, med tydlig calyptra (3.3  $\mu$  bred) och gasvakuoler. Calyptra ej synlig där tråden nyss gått av, vilket rätt ofta inträffar. Mycket litet avsmalnande mot ändarna, t. ex. från en bredd av 6.5  $\mu$  till 5.5  $\mu$ . Cellernas längd ungefär hälften av bredden.

Antecknad från april till december. I september 1919 massvis i Djurgårds- och Kaisaniemi-vikarna, därifrån den med

strömmen driver ut genom sundet under Långa bron. Längs stränderna mot E och NE till östra ändan av Brobergskajen och till trakten av kloakerna 40 och 41 vid Sörnäs strandväg, på båda ställena sparsam och icke mera synlig för blotta ögat. Bildar där den uppträder i mängd ljusgrön beläggning på *Enteromorpha* och *Ulothrix* och färgar tidigare vit bakteriebeläggning ljusgrön; ställvis hinna på vattenytan. År 1920 redan den 30 maj i för blotta ögat synlig mängd i Djurgårds- och Tölövikarna; massvis i synnerhet innerst i Tölövikens längs E-stranden, dit den drivit med vinden, här uppfyllande vattnet och bildande ljusgrön beläggning längs och uppå strandstenarna, vass-strån etc. Synes lätt adherera vid de oljedroppar, som i riklig mängd uppstå på vattenytan till följd av den livliga motorbåtstrafiken m. m. Ofta bildas på detta sätt kring båtbyggorna en tät, oljig hinna, vilken kan såsom grädde avskummas t. ex. med tillhjälp av en glasflaska med vid mynning; och fläckvis uppstår en tjockare massa med smörartad konsistens. I ett den 11 september 1920 hemfört prov (från närheten av bryggorna vid Djurgårdsvägens början) bestod »smöret» av talrika, mikroskopiskt små oljekroppar, där mellanrummen voro fyllda med *Oscillatoria*-trådar, så tätt lagrade invid, över och under varandra, att de icke kunde räknas i mikroskopet. I »grädden» åter voro oljedropparna på större avstånd från varandra, och med tillhjälp av ett i rutor om  $0.25 \text{ mm}^2$  indelat täckglas räknades på  $10 \text{ mm}^2$  696 *Oscillatoria*-trådar. Nedtill följde relativt klart vatten med ett fåtal oljedroppar och alger i vanlig täthet. Den 24 september visade det under alghinnan i provburken befintliga vattnet vacker fluorescens: i påfallande ljus var det rödviolett, i genomfallande blågrönt. Algerna voro nu till större delen döda och hade avgivit sitt färgämne åt vattnet. De föllo lätt sönder i stycken, t. o. m. i enskilda celler, och sådana sönderfallande trådar voro i mikroskopet ljusgula eller brunaktiga med en svag skiftning i grönt.

Artens betydelse såsom viktig plankton-organism har icke här varit föremål för undersökning. Tidigare har dess massvisa uppträdande vid Helsingfors omnämnts av LEVANDER (1908), BERGMAN (1908 sid. 30, det. KLINGSTEDT) och författaren (1910 sid. 160).

16. *Oscillatoria tenuis* Agardh var. *α natans* Gom. Kaisaniemiviken på strandstenar, Sörnäs strandväg mellan kloakerna 40 och 41, Sörnäs hamn i bassäng i W, nära spåret till Stora Nätholmen i närheten av kloak. Iakttagen i april, september och oktober. Sparsam bland andra alger. — var. *β tergestina* Rabenhorst. Sörnäs i bassäng vid N-ändan av Brädgårdsgatan, st cp, oktober. — Arten omnämnes från Kaisaniemiviken av BERGMAN (s. 28) och båda formerna från Tölöviken av KLINGSTEDT (1907. sid. 117).

17. *Oscillatoria chalybea* Mertens. Humleviken vid kloak N:o 1 cpp sept. 1921, bildande stora, svartgröna fläckar på bottenmuddret invid stranden; Tölöviken i vikbotten i maj spars.; vid kloaken nedanför Tallbacken i juli rikl., bildande för blotta ögat synlig beläggning; Sörnäs NW om spåret till Stora Nätholmen nära kloak, i okt. 1919 spars. — Omnämnes från Kaisaniemiviken av BERGMAN (s. 28) och av KLINGSTEDT l. c. från Tölöviken.

18. *Oscillatoria formosa* Bory. Elisabetstorg, liten avskild vik, riklig i september (trådarnas tjocklek  $6.75\ \mu$ , cellernas längd  $3.8\ \mu$ ); Sörnäs, NW om spåret till St. Nätholmen, nära kloak, st cp 12. 10. 1919.

19. *Oscillatoria nigroviridis* Thwaites. Sörnäs strandväg, mellan kloakerna 40 och 41, sparsam 18. 9. 1919 (bredd  $5.6-7\ \mu$ ).

20. *Spirulina Nordstedtii* Gomont. Humleviken vid kloak N:o 1 st cp, Edesvikens inre del spridd, Kaisaniemistranden spars. Iakttagen i april och september 1921 (icke 1919 eller 1920). På och uti bottenmuddar, i detritus på strandstenar. — Omnämnes från Tölöviken av KLINGSTEDT (1907 sid. 117).

21. *Spirulina subsalsa* Ørsted. Humleviken vid kloak N:o 1, innerst i Edesviken, Norra kajen, Brobergskajen, Kaisaniemiviken vid båda stränderna, Tölöviken, Sörnäs strandväg, viken vid ändan av Bryggaregatan. Sparsam till spridd, någon gång st cp (kloak N:o 1) eller cp (nedanför Tallbacken). Juli till december. På och uti bottenmuddar; intrasslad bland andra alger.

22. *Nostoc punctiforme* (Kütz.) Hariot. Drumsö norra strand, c. 200 m W om ångfärjans landningsvik, spridd å havsstrandäng i okt. 1919; sannolikt samma art vid Fiskartorpet st cp i *Bryum*-matta på havsstranden i april 1921.

23. *Anabaena baltica* J. Schmidt. Uppträdde i september 1921 st cp i Humleviken i en liten bukt invid kloak N:o 2 ävensom vid sydvästra stranden av Edesviken uti ljusgrön beläggning på sandstrand och på uppkastad tång samt i hinnor på vattenytan närmast stranden. Ofta fertil.

24. *Nodularia spumigena* Mertens. I sept. 1921 cp i Humleviken och Edesviken i ljusgrön beläggning och hinna tillsammans med föregående; övervägande spiraler, sparsamt raka trådar; steril, trikomer 12  $\mu$  tjocka. I juni 1919 tagen i Lappvikens yttre del, h. o. d. inblandad i kringflytande hopar av *Enteromorpha clathrata* och *E. Hopkirkii*; trikomer 11  $\mu$  och trådar c. 15  $\mu$  breda, steril. Exemplaren höra synbarligen till  *$\beta$  litorea* Born. et Flah., som tidigare i Helsingfors iakttagits av ELFVING (sid. 59) och härifrån uppgives jämväl av BORNET och FLAHAULT, enligt exx. av NYLANDER i Mus. Par. (IV p. 247: »ad littora maritima et in aquis subsalsis maris Baltici ad Helsingfors»). — En spiralböjd, steril form av  *$\alpha$  genuina* iaktogs av VÄLIKANGAS i februari 1920 under isen sparsamt i plankton. — Enligt SCHMIDT (sid. 375) äro de båda formerna icke systematiskt skilda.

25. *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs. I september 1921 cp i Humleviken och Edesviken i ljusgröna hinnor på vattenytan och beläggning på stranden tillsammans med de två föregående arterna. Rikligt fertil; sporernas längd 55—89  $\mu$  och bredd 7—7.5  $\mu$ .

26. *Tolypothrix tenuis* (Kütz.) Schmidt. Fiskartorpet, Brändö, Brändö-gård, Drumsö. Bland i grunt vatten anhopat växtmaterial på vassbevuxna ställen; havsstrandäng. April, oktober; mer eller mindre sparsam. — Tidigare för Helsingfors angiven av ELFVING (sid. 58).

27. *Hydrocoryne spongiosa* Schwabe. Rovholmens inre sida, brant klippstrand, spridd 25. 10. 1919.

28. *Calothrix scopulorum* (Weber et Mohr) Schmidt. Tämliken allmän och sp—cp i yttre skärgårdszonen i renare vatten, sällsynt i mer förorenat vatten (Inre Sandvikshamnen 3. 7. 1919); klippstränder, havsstrandäng, trävirke.

29. *Calothrix parietina* (Näg.) Thuret. Broberget, klippspringa och närbelägna delar av den lodräta klippväggen (vet-

tande mot Brobergskajen), i nedsipprande vatten, tillsammans med *Phormidium auctumnale*, cp 18. 4. 1920.

30. *Rivularia atra* Roth. Rovholmens inre sida, brant klippstrand, st cp 25. 10. 1919; Drumsö, udden W om ångfärjans landningsvik, nederst på klippan st cp 26. 10. 1919; troligen flerstädes. — Enligt ELFVING (sid. 55) funnen i Helsingfors på *Fucus vesiculosus* av W. NYLANDER.

31. *Rivularia Biasoletiana* Menegh. Fiskartorpet, på grunt vatten på stenar och på gamla vasstrån i vattenbrynet, april 1921; Drumsö norra strand cp på klippa och strandäng okt. 1919 samt vassvik på stenar st cp okt. 1919; troligen flerstädes. — Tidigare angiven av ELFVING (sid. 55) från Helsingfors, växande på tidtals av vattnet överspolad strandjord.

32. *Rivularia nitida* Agardh. Drumsö norra strand på havsstrandäng okt. 1919; Högholmen vid sundet mot Vrakholmen på havsstrandäng sept. 1921, fläckvis i rena, mycket frodiga bestånd med uppblåsta lobber av till 1 cm diam., täckande marken. — Av ELFVING (s. 56) funnen i Helsingfors på klippstrand vid havet.

### 3. Flagellata.

1. *Euglena viridis* Ehrenb. (coll.). Tölövikens, vikbotten, uti och invid vassbestånden på fuktig, vid lågvatten blottlagd jord, inkapslad och bildande ett grönt överdrag 18. 5. 19; under sommaren och hösten ymnig i Tölövikens plankton; vid kloakmynningen nedanför Tallbacken ymnig 3. 7. 19, enstaka 16. 11. 19. Kaisaniemi, cyster på strandstenarna 26. 4. 1921.

2. *Cyanomonas americana* (Davis) Oltmanns. Det. K. M. LEVANDER. Viken N om Sörnäs hamnudd spars., strax N om Brändö-bron vid ett avträde cp, vik invid Brädgårdsgatan spridd bland steril *Vaucheria*; 5—12 okt. 1919.

### 4. Diatomaceae <sup>1)</sup>.

1. *Melosira*-arter. Fiskartorpet, Edesvikens lastningsbrygga, Skatuddens östra strand, viken N om Sörnäs hamnudd, vik

<sup>1)</sup> Diatomaceerna i ett prov från Kasino-uddens på Brändö ha godhetsfullt bestämts av lektor C. W. FONTELL.

vid ändan av Bryggaregatan, flerstädes vid stränderna av Brändö. Bland andra alger, särskilt lösryckta, även på bottenmudder; spars. till cpp, april, september och oktober.

2. *Diatoma vulgare* Bory. Brändö, Kasino-udden, yttre sidan på klippstrand i litoralregionen, st cp 16. 10. 19 (sid. 80).

3. *Diatoma tenue* Grun. Som föregående.

4. *Synedra affinis* Kütz. Samma fyndort som *Diatoma*-arterna, spridd 16. 10. 19.

5. *Gomphonema olivacea* Lyngb. Allmän och pc—cpp i områdets yttre delar, april till oktober. På *Cladophora*, *Enteromorpha*, *Chara aspera*, *Ectocarpus*, *Potamogeton filiformis*; på klippstränder, om hösten cpp (Brändö, Drumsö).

6. *Rhoicosphaenia curvata* (Kütz.) Grun. Allmän och pc—cpp i områdets yttre delar, april till oktober. På trävirke, klippstränder och samma växtarter som föregående, mycket ofta tillsammans med denna.

7. *Epithemia sorex* Kütz. Brändö, Kasino-udden på klippstrand, spridd.

8. *Rhopalodia ventricosa* (Grun.) O. Müll. Som föregående.

9. *Bacillaria paradoxa* Gmel. Skatuddens östra strand, Sörnäs hamn i en avstängd bassäng, viken N om Sörnäs hamn-udde, flerstädes nära ändan av Brädgårdsgatan, Brändö vid ändan av Brändöuddsvägen, Drumsö i vassvik på norra stranden. På *Enteromorpha*, *Vaucheria* och *Cladophora*; bland landdrivna alger i grunt och tämligen rent vatten; på bottenmudder; pc—st cp; september och oktober.

## 5. Conjugatae.

1. *Zygnema* sp. Drumsö, vassvik vid norra stranden, spridd bland lösliggande alger 26. 10. 1919.

2. *Spirogyra varians* (Hass.) Kütz. (?). Lappvikens yttre del, i på ytan kringflytande *Enteromorpha*-hopar 30. 6. 1919. Det föreliggande materialet tillåter icke säker bestämning.

3. *Spirogyra* sp. Allmänt anträffas i områdets svagt eller alls icke förorenade delar sterila *Spirogyra*-trådar, pc—st cp bland andra alger, dessutom i Lappviken cp i små flockar utan inblandning av andra arter.

4. *Mesocarpus* sp. Här och där i de svagt eller alls icke förorenade delarna av området; bland lösliggande alger, etc.; spars. till spridd; steril.

## 6. Chlorophyceae.

1. *Scenedesmus acuminatus* (Lagerh.) Chodat. Fiskartorpet i bottenslam. Representeras av en f. *minor*: cellernas längd 17—20  $\mu$ , bredd c. 5  $\mu$ .

2. *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb. Fiskartorpet i bottenslam i april 1921; Sörnäs i en vik vid ändan av Bryggaregatan, bland *Cladophora gracilis* i okt. 1919.

3. *Scenedesmus bijugatus* (Turp.) Kütz. *a. seriatus* Chodat. Fiskartorpet i bottenslam i april 1921.

4. *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link, sens. str. Tämligen sällsynt; förekommer i områdets svagast förorenade delar: södra udden av Munkholmen i bergsputt med salthaltigt vatten st cp 9. 6. 19, klappbryggan i Havshamnen spars. 22. 5. 21, Högholmen vid simfågelinehågnaden h. o. d. sept. 1921. Munkholmsexemplaren, som närmare undersökts, tillhöra f. *genuina* Ahlner: bålen enkel, 6—11 cm lång och upptill 2—5 mm bred, skrynkligt uppblåst, i övre ändan vanligen öppen och ljusare grön eller urblekt och stadd i upplösning; celler sedda från ytan alldeles oregelbundet placerade, avrundade, med i synnerhet i hörnen tjocka väggar, i tvärsnitt något nedanför bålens mitt långsträckta i riktning vinkelrätt mot ytan, med förtjockad ytter- och i synnerhet innervägg.

5. *Enteromorpha flexuosa* (Wulf.) J. G. Ag. Sällsynt; iakttagen 1919 i Norra hamnen, bland kringflytande algmassor (jfr. sid. 69—70). Bålen enkel. Cellerna i ytbilden dels i tydliga, dels i något oregelbundna längsrader, rundat kvadratiske eller avlånga, med en största diam. av 9—13.5  $\mu$ , med rätt tjocka mellanväggar (2.2—3.5  $\mu$ ) och tydlig mittellamell; i tvärsnittet c. 11  $\mu$  höga, med ungefär lika tjocka: 4—4.5  $\mu$ , ytter- och innerväggar.

6. *Enteromorpha tubulosa* Kütz. Flerstädes, särskilt i de inre delarna av området: Lappviken, inre Sandvikshamnen, mellan Skeppsdockan och Munkholmen, Havshamnen, Tölö-

viken: på stenar, kajmurar, trävirke, klipphäll, på skyddade ställen löst kringflytande: sparsam till ymnig. Bålen ljusgrön, ofta gulaktigt grön, hos huvudformen enkel. 4—50 cm lång och med en största bredd av 0.1—2.6 mm, från den smala basen uppåt småningom bredare och slutligen åter avsmalnande mot övra ändan, hos lösflytande exx. någorlunda jämbred. Celler i ytbilden ordnade i regelbundna rader, med tunn och blekgrön kromatofor, i tvärsnitt isodiametriska eller något högre än breda, överallt med tunna väggar.

Där arten når större dimensioner och finnes i rikligare mängd anträffas jämte huvudformen f. *prolifera* (Fl. Dan.): Lappviken, löst kringflytande 30. 6. 19; Havshamnen, mittför Jungfrustigen, vidfäst, sparsam 8. 6. 19; Tölöviken, nedanför Sockerbruket, lösa hopar, st cp 4. 7. 19; insamlad av förf. i Helsingfors redan den 19 sept. 1896, utan närmare lokaluppgift. Utmärkt genom sin grenighet, i övrigt överensstämmande med huvudformen; dels ett fåtal, dels flere eller rikliga grenar, som på Helsingfors-exemplaren bli 0.5—20 cm långa och 27—340  $\mu$  i diam. samt i större delen av sin längd äro jämntjocka, i det de först nära spetsen avsmalna till en enkel cellrad. Gör intryck av en luxurierande, under goda näringsvillkor uppträdande modifikation och har därför här, likasom hos AHLNER (sid. 50) och HYLMÖ (sid. 9) subordinerats under den ogrenade formen, vilken i Helsingforstrakten är den tidigast på försommaren och senare allmännast uppträdande och därför synes representera huvudformen. REINBOLD och COLLINS (sid. 22) upptaga *prolifera* såsom huvudform, och J. AGARDH uppställer båda formerna såsom arter, i vilket avseende hänvisas till den utredning som lämnas av HYLMÖ l. c.

I Tölöviken iakttogos 4. 7. 1919 talrika *prolifera*-individer med smågrenar av andra ordningen: *Ent. tubulosa* Kütz. f. *prolifera* (Fl. Dan.) subf. *crinitoides* n. subf. biol.: libere fluitans, ramulis secundariis instructa, ramuli a cellulis uniseriatis, vel interdum ad basin biseriatis compositi, 60—770  $\mu$  longi, 11—20  $\mu$  crassi. Vanligen räknades 3 à 4 smågrenar på 1 mm längd. Av uppgifter i litteraturen att döma, förekomma dylika smågrenar även hos huvudformen: ifall *tubulosa*-formerna,



såsom deras uppträdande i naturen synes giva vid handen, äro av biologisk och icke systematisk art, äro sådana individer med all sannolikhet att uppfatta såsom tidiga utvecklingsstadier av f. *prolifera*.

Jämväl förekommo i Tölöviken i juli 1919 talrika *prolifera*-individer, som voro uppblåsta, krusiga och ofta vridna: *Ent. tubulosa* Kütz. f. *prolifera* (Fl. Dan.) subf. *crispata* n. subf. biol.: libere fluitans, thallus bullatus, crispatus et saepe tortuosus, 4—15 cm longus et 2—4 mm crassus, pallide flavo-virens, ramis ad apicem attenuatis, —2 dm longis et 0.1—0.4 mm crassis, non crispatis. Hos denna form iakttogos icke några smågrenar av andra ordningen. En enda gång sågs en dikotomiskt förgrenad primärgren (strax ovan basen 52  $\mu$ , under förgreningsstället 34  $\mu$ , vardera grenen 25  $\mu$  tjock).

Nedan lämnas en sammanställning rörande några storleksförhållanden hos *Ent. tubulosa*. N:ris 1 och 2 hade insamlats i Havshamnen den 4 resp. den 8 juni 1919 (båda vidfästa), N:o 3 i Munkholmssundet den 9 juni, N:o 4 i Lappviken den 30 juni 1919 (lösflytande), N:o 5 i Helsingfors utan närmare lokaluppgift 19. 9. 1896 och N:o 6 i Tölöviken den 4 juli 1919. Ur sammanställningen framgår en anmärkningsvärd överensstämmelse med hänsyn till celldimensionerna hos de skilda *tubulosa*-formerna.

| N:o | Namn                  | Bälens<br>längd i<br>cm | Bälens<br>bredd i<br>mm | Innervägg,<br>tjocklek,<br>$\mu$ | Cell-lu-<br>men, höjd,<br>$\mu$ | Yttervägg,<br>tjocklek,<br>$\mu$ |
|-----|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1.  | Huvudformen           | 4—5                     | 0.1—0.3                 | 2                                | 14                              | 2                                |
| 2.  | »                     | 30—50                   | 1—2.6                   | 1.5                              | 12                              | 1.5                              |
| 3.  | »                     | 6—14                    | 0.6—1.3                 | 2                                | 11                              | 2                                |
| 4.  | »                     | 10—30                   | 2—2.5                   | 2                                | 14—16                           | 2                                |
| 5.  | f. <i>prolifera</i>   | 8—10                    | 0.5—1.6                 | 2—2.5                            | 11                              | 2—2.5                            |
| 6.  | subf. <i>crispata</i> | 4—15                    | 2—4                     | 1.5                              | 12                              | 1.5                              |

7. *Enteromorpha crinita* (Roth) J. G. Ag. Den i området allmännaste, ymnigaste och mest varierande arten av släktet, utgörande huvudmassan av den yppiga *Enteromorpha*-vegetatio-

nen i stadens hamnar och vikar; vid stränderna av Brändö och Drumsö likaså på av kloakvatten m. m. förorenade ställen. På stenar och klippor, bryggors och kajers sten- och trävirke, pålar, båtar och fartyg som en tid stått obegagnade, på marken i strandäng, ymnigast kring medelvattenlinjen, ofta lösflytande. Bålen mörkgrön. Celler i ytbilden i regelbundna längsrader, kvadratiske eller något utdragna i bålens längdriktning eller ofta något kortare än breda, i tvärsnitt isodiametriska eller något utdragna i endera riktningen. Kromatoforen stor, upptagande större delen av cellen och i ytbilden vanligen täckande hela cellrummet.

De talrika formerna kunna, ehuru förbundna med alla övergångar, för Helsingfors-traktens vidkommande uppdelas på tre grupper: *α ramosa*, *β procera-ramulifera* och *γ linzaeformis*.

*α. ramosa*, huvudformen och samtidigt den allmännaste och ymnigaste formen. Bålen upprepat fingrenig; de finaste grenarna i sin helhet eller till avsevärd del uppbyggda av en enda cellrad (= monosifona) med celler ofta kortare än breda; cellernas väggar överallt tunna, c.  $2\ \mu$ , mellanväggarna ofta ännu tunnare:  $1-1.5\ \mu$ .

Rätt allmänt anträffas exemplar med tjockare huvudstam,  $1-3.5$  eller nära  $4\text{ mm}$  i diam., och med huvudgrenarna  $1\text{ mm}$  i diam. eller vanligen därunder. Dessa exemplar utgöra övergångsformer till *β*-gruppen.

I Kaisaniemiviken, nedanför Botaniska trädgården, iakttagos 5. 12. 1920 unga, ogrenade plantor av  $0.5-0.8\text{ mm}$  längd (jfr. sid. 71). I spetsen en enda, i mitten till 3 å 4, vid basen 1 å 2 cellrader. Cellnätet typiskt. Cellerna i regelbundna rader, något utdragna i bålens längdriktning, c.  $(7.5-9) \times (5.5-7)\ \mu$ ; mellanväggar (i ytbilden) mycket tunna, c.  $1\ \mu$ , ytterväggar c.  $2-2.3\ \mu$ .

Bland *ramosa*-formerna ha inom området iakttagits några modifikationer, vilka, ehuru tydligen utan systematiskt värde, äro av ett visst ekologiskt intresse, då de synas betingade av avvikande yttre villkor. Sådana äro:

*Ent. crinita* (Roth) J. G. Ag. *α ramosa* mihi f. *ramosissima* n. f. biol.: thallus tenuis,  $1-10$  ( $-12$ ) cm longus,  $2-3$ :plex ramosus; ramuli numero-

sissimi, vulgo a cellulis uniseriatis compositi, usque ad 1 mm longi (e. g. in thalli parte 7.7 mm longa 132 ramuli). Est forma parva auctumnalis. — På ett par uppmätta exx. av medellängd var huvudstammen vid basen 60—100  $\mu$  och vid det bredaste stället 200—300  $\mu$  i diam, de sekundära grenarna vid basen 7—100  $\mu$  och smågrenarna 11—18  $\mu$  i diam. — Insamlades hösten 1919 på Drumsö på klippstrand och på *Potam. filiformis* 26 okt., i Gräsviken mittemot Skällarn på havssträndäng vid lågvatten 26 okt., vid E ändan av Brobergskajen 19 sept., vid Näckens gränd 18 sept. och på Brändö på klappbrygga och på klippstrand på Kasino-udden 16 okt. samt vid Pilviksvägens kloak på rännans trävirke 19 okt.

*Ent. crinita* (Roth) J. G. Ag.  $\alpha$  *ramosa* f. *ramigera* n. f. biol.: thallus 2—6 cm longus, caulis primarius ad apicem sensim latior (ad 0.5—1.5 mm). Rami primarii tenues—subtenues (etiam ad basin), ramulis numerosis instructi.

Denna form, som anträffas nära vattenbrynet och ovanför vattenlinjen, synes uppstå vid lämpligt lågvattenstånd av tillräcklig tidsutdräkt med påföljande högvatten. Lågvattnet vore då hinderligt för längdtillväxten hos algen, vilken då den når vattenytan i toppen lätt skadas, varefter vid inträffande högvattenstånd grenarna utväxa. — Formen har antecknats från Havshamnen 12. 9. 09 och från Brändö i viken vid Kasinoudden innanför vassen på klippstrand 16. 10. 19.

*Ent. crinita* (Roth) J. G. Ag.  $\alpha$  *ramosa* f. *crispata* n. f. biol.: libere fluitans, thallus bullatus et crispatus, 1.5—22 cm longus et 2—3 mm crassus, fragilis, obscure viridis, ramulis numerosis, ad 3 cm longis, ramosis instructis, paries internus cellularum paullo incrassatus (3—4.5  $\mu$ ).

Denna form förekom inblandad med andra alger i Norra hamnen i september 1919. — Genom den bredare huvudstammen visar den, likasom föregående form, hän emot  $\beta$ -gruppen.

$\beta$ . *procera-ramulifera* (Ahlner) Hylmö p. 18. Stammens tjocklek betydligt större än grenarnas, över 4 mm, inom Hel-

singfors-området 4—10 mm; grenar av första ordningen ofta över 2 mm tjocka. Fingrenig likasom  $\alpha$ , men förgreningen allt mindre riklig och smågrenarna allt färre i den mån tjockleken tilltager. De bredare formerna hava vanligen hoptryckt, kollaberande bål. I de bredaste bålpartierna äro cellerna ställvis förskjutna, men ligga i övrigt städse i regelbundna längsrader. I tvärsnitt äro cellerna isodiametriska eller i endera riktningen något utsträckta (i ett fall c. 11  $\mu$  höga och 6.7—11  $\mu$  breda, i ett annat fall lika höga och 4.5—13.5  $\mu$  breda). Cellväggar tunna och av samma dimensioner som hos  $\alpha$ , eller innerväggen stundom något förtjockad (till 4  $\mu$ ).

Iakttagen här och där inom det förorenade området, rikligt t. ex. vid Skatudden.

$\gamma$ . *linzaeformis* n. subsp.: thallus simplex, 28—53 cm longus, 0.3—2 cm latus, arcte compressus, obscure viridis, cellulae  $\pm$  regulariter dispositae, parietibus tenuibus instructae, in sectione transversali elongatae, 7—18  $\mu$  longae, 3.5—9  $\mu$  latae, paries externus 2.0—4.5  $\mu$ , paries internus 2.5—11  $\mu$ . Ab *E. linza* cellulis minoribus, in seriebus longitudinaliter dispositis differt.

Liknar till yttre habitus i hög grad *Ent. linza*, från vilken den dock vid mikroskopisk undersökning skiljes genom de mindre, i regelbundna längsrader förekommande cellerna.

Förekommer här och där inom det förorenade området, gärna på något djupare vatten: Skatuddskanalen rikl. maj 1921, Långbrokajen 1919, Sörnäs strandväg 1919.

Vid Djurgårdsvägen, nära f. d. avstjäpningsplatsen, iakttagos 19. 12. 20 unga plantor, som närmast tillhöra nu ifrågasvarande form. Bålen 0.5—1 dm lång, 0.5—2 mm bred, plattad med ofta kollaberande membraner, dels ogrenad, dels sparsamt grenad (ad  $\beta$  *procera-ramuliferam* vergens), utan eller med några få monosifona smågrenar. Celler små, uppfyllda av den starkt mörkgröna kromatoforen, uti  $\pm$  ordnade längsrader, i tvärsnitt 12—14.5  $\mu$  höga och 7—9.5  $\mu$  breda; ytterväggen 2.4  $\mu$ , innerväggen 2.4—3.6  $\mu$ .

8. *Enteromorpha Hopkirkii* (McCalla) J. G. Ag. Utmärkande

för de svagast förorenade delarna av området, där den förekommer pc—st cp: Edesholmudden på yttre sidan, Sanduddsberget, Lappvikens yttre del, Busholmen från Fiskarviken söderut, Havshamnens klappbrygga maj 1921 pc, Skatudden SE udden pc, Sörnäs nedanför fängelseområdet, Brändö SW-strand, Högholmen i NE och E. På stenar och klippor, någon gång fritt kringflytande (Lappviken).

9. *Enteromorpha clathrata* (Roth) J. G. Ag. Tämmligen sällsynt, förekommande endast i områdets yttre, svagt förorenade delar. Antecknad från Sanduddsberget, Lappvikens yttre och mellersta del, Busholmen i Fiskarviken och Munkholmens S-udde. På klippor och stenar, sällan lösflytande (Lappviken), mest pc, någon gång st cp.

Grenändarna äro något olika på olika exemplar, dels enbart eller övervägande polysifona, dels i lika stort antal monosifona, men i så fall med den monosifona delen bestående av blott 3—5—9 celler.

10. *Percursaria percursa* (Ag.) Rosenv. Funnen endast i Edesviken på sandstrand på en mindre fläck cp, intrasslad i sanden, sept. 1921.

11. *Ilea fulvescens* (Ag.) J. G. Ag. Här och där, företrädesvis i områdets måttligt förorenade delar, på klippor och stenar uppe i vattenbrynet, pc—cp, maj till december. Antecknad från klappbryggan i Havshamnen maj 1921; Kaisaniemiviken mellan Botaniska trädgården och Långa bron dec. 1920 och sept. 1921; Sörnäs strax N om Brändö-bron vid ett avträde okt. 1919; nedanför fängelseområdet okt. 1919; Byholmen okt. 1919; Brändö ändan av Tallholmsbrinken, viken vid Kasino-uddan innanför vassen, ändan av Turholmsvägen (bland lösliggande alger spars.), Pilviksvägens kloak, allt i okt. 1919; Högholmen viken vid landningsbryggan sept. 1921.

12. *Ulothrix subflaccida* Wille. Mycket allmän och pc—cpp, framträdande i synnerhet i områdets måttligt och svagt förorenade delar, mindre i de mest förorenade partierna. Högst uppe i vattenbrynet på klippor och stenar, bropålar, bryggor och trävirke, maj till december. Svärmsporbildning iakttagen från 9 juni till 3 juli (på laboratoriet även andra tider av året), gametbildning endast en gång: 14. 6. 1919 på sydstranden av

Busholmen. Akinetbildning iakttagen på laboratoriet. Trådarnas bredd, som antecknats för sex skilda tillfällen och varje gång uppmätts på ett tiotal exemplar, uppgår till 5.6—13.5  $\mu$ , mest 6—9  $\mu$ . Cellerna isodiametriska eller något kortare eller längre än breda, 4.8—20  $\mu$  långa. Kromatoforer tydligt skivlika, omslutande hälften eller  $\frac{2}{3}$  av cellomkretsen, med en tydlig pyrenoid, och här förtjockade in emot cellrummet. — Ett prov av arten har godhetsfullt bestämts av professor N. WILLE.

13. *Ulothrix pseudoflacca* Wille. Här och där i områdets måttligt förorenade yttre delar: Brunnsparken i SE, Skatuddskanalen, Högholmen i viken vid landningsbryggan (troligen något förbisedd, enär *Ulothrix*-arterna i början av undersökningarna icke höllos i sär). Uppe i vattenbrynet på klippor och stenar, maj till september. Svärmsporbildning iakttagen 13. 5. 21 och 5. 9. 19. Trådarnas tjocklek på Högholmen 9.6—12  $\mu$  (celler isodiametriska eller till hälften kortare än breda), i Skatuddskanalen 12—16  $\mu$  (cellernas längd 9—10  $\mu$ , vid börjande svärmsporbildning 4.5—6  $\mu$ ), i Brunnsparken c. 35  $\mu$  (cell. l. 18—30  $\mu$ ). Kromatoforen manschettformig, tryckt till cellcylinderns mantelyta, städse dock betydligt smalande på ena sidan, så tvenne rätt stora delar av mantelytan bli obetäckta (ungefär som i WILLES fig. 10, Taf. I, t. v. om den hoptryckta cellen, *Nyt Mag. f. Naturvideusk.*, Bd 48, 1910), med 1 eller stundom 2 tydliga pyrenoider.

14. *Stigeoclonium tenue* Kütz., forma ad *St. longipilum* Kütz. vergens. Grenar dels utan, dels med hår. Sterila celler 9—11.3  $\mu$  i diam. Togs på Drumsö, vid udden W om färjans landningsställe, 26. 10. 19 på *Potam. filiformis* st ep. — Hölls i kultur på laboratoriet, där riklig svärmsporbildning pågick 31 okt. och 1 nov. Den 5 nov. endast få svärmsporer; svärmspormodercellerna svällde till, erhöilo en relativt tjock vägg (blevo akineter) och delade sig, varpå den ena dottercellen kunde utväxa till en ny sidogren.

I detta sammanhang förtjänar nämnas, att nedersta loppet av bäcken från reningsstationen i Djurgården hösten 1920 utmärkte sig för riklig vegetation av *Stigeoclonium tenue*.

15. *Entoderma* sp. Brändö NW-strand, i botten av Pilviken, bland landdrivna alger, 19. 10. 1919, på *Cladophora*

st cp och spars. på *Rhizoclonium riparium*; Majstad 28. 10. 21, spridd på *Rhizoclonium*. Steril, varför arten icke kunnat fastslås. Förgreningen egenartad. Bestämningen gjord av professor N. WILLE.

16. *Trentepohlia jolithus* Ag. Brändö NE strand, S om sista villan, i stänkbältet på rätt brant klippstrand, hösten 1919.

17. *Rhizoclonium riparium* (Roth) Harv. Fiskartorpet pc på sandstrand april 1921, Busholmen W-stranden juni 1919, Byholmen okt. 1919 bland landdrivna alger, Brändö Pilviken likaså, Majstad i erosionsbranten på ängsstrand cp okt. 1921. Med sparsamma rhizoider av 13.5—112  $\mu$  längd, ofta krumböjda och ojämna på ytan, häftande vid sandkorn, eller ock utan rhizoider (Fiskartorpet, Brändö; f. *implexa* Dillw., Rosenv.). Cellerna 22.5—77  $\mu$  långa och 18—23  $\mu$  breda, yttre cellväggar 2—2.5  $\mu$  tjocka.

18. *Cladophora rupestris* (L.) Kütz. I september 1896 insamlad i Brunnsparken, där den av vågorna uppkastats längs stranden i S; senare icke där återfunnen. Tagen av VÄLIKANGAS vid Gråhara i oktober 1920, växande på bryggan på 1—1.5 m djup.

19. *Cladophora gracilis* (Griff.) Kütz. Sörnäs i en vik vid ändan av Bryggaregatan på en stock 12. 10. 19 cp.

20. *Cladophora glomerata* (L.) Kütz. Allmän till täml. allmän i hela området, i de yttre delarna allmännare och cp eller cpp, men sparsammare längre inåt och mycket spars. i de innersta vikarna. Förekommer ofta  $\pm$  sparsamt inblandad i *Enteromorpha*-vegetationen, ehuru i klena, 2—10 cm långa exemplar, som man varseblir först vid närmare granskning. Uppträder därjämte på något lägre nivå, stundom i ett skilt bälte (Skatuddskanalen), därvid inom områdets förorenade delar merendels tvinnande, tätt besatt med diatomaceer (*Gomphonema olivacea*, *Rhoicosphaenia curvata*, m. fl.) och till följd därav brun till färgen. Klippor och stenar, klappbryggor; maj till december.

21. *Cladophora crystallina* (Roth) Kütz. Tämligen sällsynt; endast i rent eller svagt förorenat vatten. Sanduddsberget, Busholmen i Fiskarviken och längre söderut samt längs södra stranden. Klippor och stenar.

22. *Cladophora marina* Roth, Hylmö p. 36. (*Clad. patens* Kütz., Sjöstedt p. 22). Tämlichen sällsynt: Lappvikens yttre del cp juni 1919, Norra kajen innanför vedbryggans norra arm cp sept. 1919. Kringflytande, intrasslad med andra alger.

23. *Vaucheria sphaerocarpa* Nordst. var. *dioica* Rosenv. Bot. Notiser 1879 p. 190. Edesviken nedanför ryska militärens begravningsplats, ett par fläckar på sandstrand på grunt vatten 23. 9. 21, rikligt fertil (sid. 59). Tämlichen stark förorening. Den 18 sept., när samma plats besöktes vid lågvattenstånd, låg all *Vaucheria*-vegetation ovanför vattenlinjen och var steril; översköljningen vid högre vattenstånd hade sålunda givit anledning till utvecklingen av oogonier och antheridier. Dessa kunna dock även utbildas i luft, såsom framgår av NORDSTEDTS skildring om hans fynd år 1878 av formen vid Lomma vid Öresund (Bot. Not. l. c.): »Denna form tog jag i okt. förlidet år vid Lomma, där den på en större yta bildade ett nästan sammanhängande täcke på ruttnande tång och var inblandad med *Enteromorpha*arter. Detta ställe stod icke då och tycktes icke på länge hava stått under vatten. — —» Citatet visar därjämte, att formen även på detta fyndställe växte på ett täml. förorenat ställe.

Helsingfors-exemplaren överensstämma med KOLDERUP-ROSENVINGES beskrivning förutom däruti, att oogonier och antheridier voro långskaftade. Antheridierna kunde jämväl förekomma tre och någon gång fyra på samma skaft. Deras uttömningsöppningar voro 2—4. Oosporer klotrunda, 99—118  $\mu$  i diam. (5 mätningar), eller mycket brett ovala, 110×120  $\mu$ . Trådar 34—48  $\mu$  i diam.

24. *Vaucheria* spp. Sterila trådar eller bestånd flerstädes på rena eller svagt resp. måttligt förorenade, naturliga sandstränder med eller utan inblandad gyttja: Fiskartorpet i april, Edesviken i okt., några ställen mellan Sörnäs hamn-udde och fängelseområdet i okt., Brändö i viken vid Kasino-udden i okt. Även lösflytande, ofta i mäktiga massor: Sörnäs hamn i avstängda bassänger, Byholmens insida i öppna fläckar i vassbestånden, oktober. Synes utgöras av två eller flere arter.



## 7. Characeae.

1. *Chara aspera* Willd. Endast i rent vatten och därför inom området sällsynt: Fiskartorpet, Drumsö. På 1—2 dm djup på svagt eller måttligt med gyttja blandad, fast sandbotten. April till okt., pc—cp. — Är en av karaktärsarterna i inre och framför allt yttre skärgården i Nyland.

## 8. Phaeophyceae.

1. *Ectocarpus confervoides* (Roth) Le Jol. Här och där i områdets renaste delar, med plurilokulära sporangier: Sörnäs hamn i avstängd bassäng st cp 5 okt., viken N om Sörnäs hamnude st cp 5 okt., Brändö SW-strand i algtofsar kring vasstrån 16 okt., Drumsö på *Potam. filiformis* 26 okt., allt 1919. Längd 1—5 cm.

2. *Ectocarpus siliculosus* (Dillw.) Lyngb. Torde vara täml. allmän i områdets rena och svagast förorenade delar. Med plurilokulära sporangier antecknad från Sanduddens yttre sida intrasslad kring *Potamogeton perfoliatus* 2 juli, Gräsvikens norra strand lös bland *Enterom. crinita* 3 juli, sköljhusen uti Havshamnen på golvstockarna spars. 5 sept., allt 1919. Längd 1—4 dm.

Sterila exemplar anträffas oftare än fertila och stundom i rätt talrik mängd (t. ex. vid Högholmens N stränder strödda på sandbotten och uppkastade i sept. 1921). Torde oftare tillhöra denna än föregående art.

3. *Pylaiella littoralis* (L.) Kjellm. Tämlichen allmän i områdets rena och svagast förorenade delar, ofta med plurilokulära sporangier (maj till sept.), sällan med unilokulära (14. 6. 19 vid W-stranden av Busholmen). Lappudden, Busholmens yttre stränder flerstädes, Munkholmens inre strand, klappbryggan i Havshamnen, Ulrikasborgs badhus, N. Kajen, Högholmens NE och E stränder, Sveaborg. Klippor och stenar, klappbrygga, maj till september. Ofta steril. — Tagen med unilokulära sporangier av I. VÄLIKANGAS på Gråhara på okt. 1920, växande på *Fucus* på bryggan på 1—1.5 m djup.

4. *Fucus vesiculosus* L. Endast i rent vatten och därför inom det undersökta området rätt sällsynt: Lappudden längs västra stranden cp, Busholmens SW- och S-strand, Drumsö. Uppkastad i Humleviken och Edesviken samt i vikar på Drumsö. — De förekommande formerna ha icke närmare undersökts.

## 9. Rhodophyceae.

1. *Ceramium diaphanum* Harv. År 1896 uppkastad på stranden invid Ulrikasborgs badhus i Brunnsparken, bl. a. växande på bitar av *Furcellaria*; numera icke därstädes iakttagen. Busholmen: viken i SW intrasslad i kringdrivande *Fucus*, sydstranden kringflytande i strandskvalpet. Drumsö vid udden W om ångfärjans landningsplats växande spars. på *Potamogeton filiformis* 26. 10. 1919. Tagen med tetrasporangier på Gråhara av I. VÄLIKANGAS 12. 10. 20, växande på *Fucus* på bryggan på 1—1.5 m djup.

2. *Furcellaria fastigiata* (Huds.) Lamour. Endast tagen uppkastad på stranden: i trakten av Ulrikasborgs badhus 1893 och 1896, Busholmens S-strand 1919.

## 10. Fungi.

1. *Lagenidium Rabenhorstii* Zopf. Lappvikens mellersta del, spars. på steril, kringdrivande *Spirogyra* 30 juni 1919.

2. *Rhizophidium* sp. Kaisaniemivikens N-strand nära Långa bron här och där rikl. på *Ilea fulvescens* 5 dec. 1920. Unga sporangier 6—7  $\mu$  i diam. Svärmsporer ej iakttagna. Till synes en enda fin, ogrenad myceltråd.

3. *Mucor* sp. Sporer brett ovala, (8.2—9.6)  $\times$  (6.8—8.2)  $\mu$ . Arten, som tyvärr icke blivit närmare undersökt, hör till Sectio III, *Cymo-Mucor*, Fischer i Rabenhorsts Kryptogamenflora, Zweite Aufl., IV. Abt., Phycomycetes p. 186.

Utvecklades inom c. 2 veckor på muddar, som tagits i botten av Tölöviken 18. 5. 1919 vid utflödet från ett täckdike och hållits fuktigt under glasbetäckning.

4. *Saprolegnia dioica* de Bary. Infångades hösten 1898 i havsvattnet i viken strax W om Ulrikasborgs badhus i Brunnsparken (jfr. Medd. Soc. Fauna et Flora Fenn. 29, 1904, p. 165).

5. *Diplosporium alboroseum* Karst., Meddelanden Soc. Fauna et Flora Fenn. 16, 1888, p. 44. Utvecklades i laboratoriet på muddar från Tölövikens botten samtidigt som *Mucor* (se ovan).

Konidierna voro äggrunt avlånga, med smalare ändan medels ett helt litet tappformigt utsprång fästa vid utbuktningar å hyfändarna, vid mitten något insnörda, tvåcelliga, utan oljedroppar, färglösa, 25—28  $\mu$  långa och 13—14  $\mu$  breda.

6. *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. Kaisaniemivikens N-strand nära Långa bron i vattenbrynet 5. 12. 1920; en enda, mikroskopisk koloni i ett hemfört prov. Hyferna voro oregelbundet greniga, blek—mörkbruna, c. 5  $\mu$  tjocka. Konidierna mest ensamma, avlånga l. oftare äggrunda, bruna, 2-celliga och vid tvärväggen insnörda, 11—17  $\mu$  långa och 6.5—7  $\mu$  tjocka.

Vid Fiskartorpet iaktogs i april 1921 på fjolårets vasstrån i vattenbrynet ett sterilt, brunfärgat mycelium, som måhända tillhör denna eller någon närstående art. Celler 7—15  $\mu$  långa och 4.5—6  $\mu$  tjocka.

## 11. Lichenes.

1. *Verrucaria maura* Wahlenb. Här och där i områdets svagast förorenade delar, vanligen spars., steril och klen utvecklad. Humleviken berget vid simhuset, Sanduddens yttre sida på det branta berget, Lappuddens västra strand, Gräsviken på udden mittemot Skällarn och vid ändan av Busholmskajen på nordsidan av klippa, Busholmens W-strand på spridda ställen, Munkholmens yttersta S-udde i en fläck om 1 m<sup>2</sup>, vid Ulrikasborgs badhus några rester på en strandsten, Drumsö N-strand vid brant berg och på stenbarriär vid vassvik i NW.

2. *Biatora sulphurea* (Hoffm.). Är enligt benäget meddelande av dr E. A. WAINIO synonym med *Lecidea circumdilita* Nyl. i Flora 1874 p. 11, vilken beskrivits enligt av dr WAINIO på Mjölö utanför Helsingfors insamlade exemplar. Föres av TH. FRIES Lich. Scand. p. 258 till *Lecanora*, men saknar, såsom

vid företagen undersökning framgick, gonidier i det av hyalina tätt ställda hyfer uppbyggda excipulum. — Funnen 1919 i Brunnsparken ovanför östra simhusbyggnaden på en uppskjutande bergknall.

3. *Rhizocarpon polycarpum* (Hepp) Th. Fr. Sandholmen, yttre stranden, på berget i stänkbältet.

4. *Rhizocarpon geminatum* (Fw.) Körb. I områdets yttre, alls icke eller lindrigt förorenade delar i stänkbältet. Berget på Sanduddens yttre sida, Sandholmens yttre strand, Brunnsparken nära simhusen, Rovholmens inre sida på brant klippstrand.

5. *Gyrophora hirsuta* (Ach.) Fw. Denna art har en anmärkningsvärd förekomst vid Humleviken, där den på berget W om simhuset är alldeles dominerande på vidsträckta, lodräta väggar strax ovan stänkbältet. Läget öppet mot S. Även fertil.

6. *Acarospora discreta* (Ach.) Th. Fr. Brändö, udden längst i NE.

7. *Aspicilia gibbosa* (Ach.) Körb. Sandholmens yttre strand, på berget i gränsbältet.

8. *Aspicilia aquatica* (Fr.) Körb. Här och där i områdets svagt förorenade delar: Sandholmens yttre strand i gränsbältet, Munkholmen i övre stänkbältet, Brunnsparken vid simhusen, Rovholmens inre sida på brant klippstrand.

9. *Lecanora prosechoidiza* Nyl. Här och där i områdets rena och svagast förorenade delar, spars. till st cp, på orena ställen tynande. Edesholmsudden på yttre sidan, Busholmen NE om Fiskarviken, Brunnsparken ovanför östra simhusbryggan, Brändö Kasinoudden på yttre sidan, Drumsö på stenbarriär vid vassvik i NW. Är utdelad från Helsingfors-trakten i det av NORRLIN & NYLANDER utgivna exsiccatverket Herbarium Lichenum Fenniae, Fasc. VI, under N:o 278: »Ad Helsingforsiam, supra scopulos marinos (a) et saxa littoralia sinus Tölöensis (b)». Vid »Tölöviken» (Djurgårdsviken) fanns arten ännu i slutet av 1890-talet, men är numera utgången.

10. *Squamaria saxicola* (Poll.) Nyl. Här och där i områdets måttligt förorenade delar i stänk- och gränsbältena, vanligen st cp, alltid frodig och välutvecklad. Humleviken på berget W om simhuset, Sanduddsberget, Brunnsparken vid simhusen, Sörnäs

vid ändan av Bryggaregatan, stranden nedanför Brändö-gård, Högholmen vid sundet emot Paloholmen.

11. *Squamaria \*albomarginata* Nyl. Tämlichen sällsynt; i stänk- och gränsbältena eller supramarint. Städse välutvecklad, vanligen riklig. Humleviken på berget W om simhuset, Sanduddsberget, Brunnsparken nära simhusen, Broberget.

12. *Squamaria cartilaginea* (Ach.) Nyl. Brunnsparken bakom västra simhuset en fläck st cp, Högholmen berget i SW mycket spars.

13. *Parmelia prolixa* Ach. Framträdande i gränsbältet å följande ställen: Sandholmens yttre strand, Brunnsparken vid simhusen, Högholmen vid sundet emot Paloholmen.

14. *Caloplaca murorum* (Hoffm.) Th. Fr. Flerstädes i områdets yttre och minst förorenade delar, i stänkbältet, spars. till st cp, ofta blott några få eller ett par kolonier, välutvecklad på mer undangömda ställen. Sanduddsberget, Lappuddens W-strand, Bushholmens S-strand, Sandholmens yttre strand, Munkholmen, W om Helsingfors siminrättning på ett enda ställe och mycket spars., Brändö Kasinoudden, Drumsö vid vassviken i NE.

15. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. var. *aureola* (Ach.). Här och där i områdets yttre och minst förorenade delar, i stänkbältet, spars. till rikl., på två st. antecknad på fågelsittplatser. Sanduddsberget, Sandholmens yttre strand, Sandvikens W-strand nära yttre udden på flyttblock (troligen fågelsittplats), Munkholmen, klippa W om H:fors siminrättning, Brändö Kasinoudden yttre sidan spars. och fågelsittplats rikl.

16. *Xanthoria lichnea* (Ach.) Th. Fr. Antecknad på två ställen i supramarina bältet: högst uppe på Sanduddsberget på en sten på fågelsittplats, Brunnsparken ovanför östra simhuset högst uppe på en bergknall spars. (troligen övergiven fågelsittplats).

17. *Buellia coniops* (Wahlenb.) Th. Fr. Tämlichen sällsynt och spars. i områdets yttre och minst förorenade delar, i övre stänkbältet. Humleviken på berget W om simhuset, Sandvikens W-strand nära yttre udden på flyttblock, Munkholmen; klippa W om H:fors siminrättning, Brunnsparken ovanför östra simhuset, Högholmen 1907 (sågs icke 1921).

18. *Rinodina cacuminum* (Th. Fr.) Malme. Lappuddens W-strand på ett ställe tillsammans med *Caloplaca murorum*.

19. *Rinodina milvina* (Wahlenb.) Th. Fr. Här och där i områdets yttre och minst förorenade delar, i stänkbältet, spars. till rikl. Lappuddens W-strand, Sandholmens yttre strand, Munkholmen, Rovholmens inre sida på brant klippstrand, stranden nedanför Brändö-gård på låg klippa (vacker), Högholmen vid sundet mot Paloholmen.

20. *Physcia aquila* (Ach.) Nyl. Iakttogs omkr. år 1900 eller något år tidigare på havssidan av berget vid »Vallarna» i Brunnsparcken av lektor C. W. FONTELL och förf. Har senare förgäves eftersökts.

21. *Physcia caesia* (Hoffm.) Nyl. Tämlichen allmän; dels i övre stänkbältet, dels supramarint på ställen med nedsipprande vatten, på fågelsittplatser, etc., ofta långt från stranden. Följande fyndställen ha vid nu ifrågavarande undersökningar antecknats: högst uppe på Sanduddsberget på sten (fågelsittplats), Sandholmens yttre strand i övre stänkbältet, Munkholmen d:o, Brunnsparcken vid simhusen i nedsipprande vatten, Brändö Kasinoudens yttre sida spars., Drumsö på stenbarriär vid vassvik i NW.

22. *Physcia tribacia* (Ach.) Wain. Munkholmen i övre stänkbältet, klippa W om H:fors siminrättning, Brunnsparcken ovanför östra simhuset.

23. *Physcia lithotea* (Ach.) Nyl. Munkholmen i övre stänkbältet, Brunnsparcken vid simhusen i nedsipprande vatten.

## 12. Musci.

1. *Bryum lapponicum* Kaur. Sandholmens yttre strand i springor i berget.

2. *Schistidium maritimum* (Turn.) Bryol. eur. Munkholmen i övre stänkbältet, Brändö Kasinouden på yttre sidan i klipp-springa.

3. *Hypnum fluitans* (Dill.) L. Brändö N-strand närmare holmarna i NW spars. här och där i vattnet innanför vassen längs stranden.

### 13. Monocotyledones.

1. *Allium schoenoprasum* L. Här och där i områdets yttre delar. Klippspringor, klippfördjupningar; spars. till st cp. Sanduddsberget, Lappudden några ställen, Busholmen S-stranden, Sandholmens yttre strand, Munkholmen flerstädes, Brunns-parken ovanför östra simhusbyggnaden ett bestånd, mellan Brändö och Rovholmen på låg klippa.

2. *Juncus Gerardi* Lois. Täml. allmän i områdets yttre delar. Havsstrandängar, stenstränder, klippspringor, klippfördjupningar; spars. till cp. De innersta fyndställena äro: Fiskartorpet, Sanduddens yttre sida, Lappudden, Busholmens S-strand, Sandholmens SE-strand, Brunns-parken vid simhusen och Ulrikasborgs badhus, Högholmen vid sundet mot Vrakholmen, Brändö SW-strand samt vid Kasinoudden och upp emot Härtonäsbron, mellan Brändö och Rovholmen på låg klippa.

3. *Iris pseudacorus* L. Ett bestånd vid stranden nedanför Brändö-gård innanför vassen.

4. *Lemna trisulca* L. Här och där i områdets inre delar på svagt förorenade ställen. Långgrunda vikar och stränder, ofta innanför vattengräsbestånden; st cp till cp. Munksnäs, Sörnäs ändan av Brädgårdsgatan i avstängd bassäng, Byholmens S-strand, Brändö längs stränderna i N, Rovholmens inre sida, Brändö-gård.

5. *Scirpus maritimus* L. Fiskartorpet i grunt vatten vid stranden st cp, Munksnäs längs stranden ytterom bron st cp.

6. *Scirpus Tabernaemontani* Gmel. I viken S om Sandudden spars., botten av Tölövikens ett par tiotal små bestånd.

7. *Scirpus uniglumis* Link. Här och där i områdets yttre delar. Havsstrandängar, stenstränder, klippfördjupningar; st cp. Fiskartorpet, Lappudden, Busholmens och Sandholmens yttre stränder, Brunns-parken vid simhusen och Ulrikasborgs badhus.

8. *Phalaris arundinacea* L. Täml. allmän i områdets yttre delar. Stenstränder, sandstränder, klippspringor; spars. till cp. Busholmens och Sandholmens yttre stränder, Munkholmen, W om Helsingfors siminrättning, Brunns-parken S om Ulrikasborgs badhus, Högholmen vid sundet mot Vrakholmen.

9. *Alopecurus nigricans* Horn. Högholmen vid sundet mot Vrakholmen ett vackert bestånd på havsstrandäng 1921.

10. *Phragmites communis* Trin. Bildar vidsträckta bestånd i områdets inre delar: Humleviken, Tölövikens, viken mellan Majstad och Hermanstad, mellan Brändö och Brändö-gård; i de yttre delarna glesare bestånd av mindre omfång.

11. *Poa irrigata* Lindm. Lappudden uti ängsfläckar i klippfördjupningarna.

12. *Puccinellia retroflexa* (Curt.) Holmb. H. och d. i områdets yttre delar i svallbältet; bergspringor; sparsam. Sanduddsberget, Lappuddens västra strand, Munkholmens S-udde, Högholmen udden i SW.

13. *Puccinellia distans* (L.) Parl. På strandängar vid Tölövikens.

14. *Festuca rubra* L. subvar. *arenaria* Fr. H. o. d. uti områdets yttre delar. Havsstrandängar, stenstränder, klippspringor, klippfördjupningar; spars. till st cp. Sanduddens yttre sida, Sandvikens W-strand längst utåt, klipporna W om H:fors siminrättning, Brunnsparken.

15. *Elymus arenarius* L. Flerstädes uti områdets yttre delar. Sandstränder, stenstränder, strandbranter, klippspringor; mest spars. Sanduddens yttre sida, Busholmens och Sandholmens yttre stränder, klippa W om Helsingfors siminrättning, Brunnsparken vid simhusen och S-stranden längst i öster, Högholmen vid sundet mot Vrakholmen och längs SW-stranden (st cp).

16. *Triglochin palustre* L. Sörnäs vid ändan av Brädgårdsgatan i avstängd bassäng.

17. *Triglochin maritimum* L. Täml. allmän i områdets yttre delar. Havsstrandängar, stenstränder, klippfördjupningar; spars. till st cp. Sanduddens yttre sida, Lappudden, Busholmen nära Fiskarviken och S-stranden, Sandholmens SE-strand, Munkholmens S-udde, Brunnsparken vid simhusen och E om Ulrikasborgs badhus, Högholmen vid sundet mot Vrakholmen, Brändö viken vid Kasinoudden och E-stranden på udde nära Härtonäsbron.

18. *Potamogeton perfoliatus* L. Täml. allmän i områdets yttre, sällsynt i dess inre förorenade delar. Vikar och andra



skyddade ställen; st cp till cp. Sanduddens yttre sida, Lappvikens yttersta del, Skatuddskanalen, Sörnäs vid ändan av Brädgårdsgatan uti avstängd bassäng, vattnen mellan Brändö och Brändö-gård innanför Rovholmen, Drumsö vassvik i NW.

19. *Potamogeton pectinatus* L. Sörnäs vid ändan av Brädgårdsgatan uti avstängd bassäng några exx.

20. *Potamogeton filiformis* Nolte. Stranden nedanför Brändö-gård, Drumsö vid udden W om ångfärjans landningsvik.

#### 14. Dicotyledones.

1. *Salix fragilis* L. Långbrokajen sju gamla exx.; Sörnäs viken vid ändan av Bryggaregatan längs stranden under fängel-seområdet 1919 åtta vackra, åldriga exx. Sannolikt på båda ställena planterad.

2. *Silene inflata* Sm. f. *litoralis* (Rupr.). Sanduddens S-strand i strandbranten.

3. *Spergularia canina* Leffl. Sanduddens S-strand i strandbranten.

4. *Atriplex hastatum* L. Edesviken på sandstrand sept. 1921 ett vackert bestånd; Tölövikens; Sörnäs mellan hamnuddens och Brändö-bron okt. 1919 på utfyllt strandområde massvis jämte *A. patulum* L. och *A. oblongifolium* W. et K.

5. *Myriophyllum spicatum* L. Sörnäs ändan av Brädgårdsgatan i avstängd bassäng på bottnen, med vinterknoppar 12 okt. 1919; Drumsö N-strand uppkastad.

6. *Ceratophyllum demersum* L. Edesviken nedanför ryska begravningsplatsen, spars., landdriven, 18. 9. 1921.

7. *Sorbus aucuparia* L. Munkholmen i klippfördjupning ett buskartat exemplar.

8. *Potentilla anserina* L. Viken S om Sandudden på havsstrandäng cp, längst utåt vid Sandviken på stenstrand, klipporna W om H:fors siminrättning.

9. *Lotus corniculatus* L. H. och d. med den för åverkan skyddade Lappudden såsom centrum. Havsstrandängar, klippfördjupningar; spars. till st cp. Viken S om Sandudden några exx., Lappudden flere vackra bestånd, Busholmens S-strand

på två ställen, Munkholmen (på ruderatplatser) i NE några exx. och i SE några exx., allt år 1919.

10. *Glaux maritima* L. Täml. allmän i områdets yttre delar. Havsstrandängar, klippfördjupningar, stenstränder; vanligen st cp. Sanduddens yttre sida, Lappudden, Busholmen nära Fiskarviken, Sandholmens SE-strand, Brunnsparken vid simhusen och viken W om Ulrikasborgs badhus, Högholmen vid sundet mot Vrakholmen, Brändö SW-strand.

11. *Plantago maritima* L. Tämligen allmän i områdets yttre delar. Havsstrandängar, klippspringor och -fördjupningar; spars. till st cp. Sanduddens yttre sida, Lappudden, Busholmens S-strand, Brunnsparken vid simhusen, Högholmen vid sundet emot Vrakholmen, klippa mellan Brändö och Rovholmen.

12. *Tanacetum vulgare* L. Sanduddens yttre sida rikl. i strandbrant, Högholmens SW-strand cp bland klibbalarna och i bergsbranten.

13. *Sonchus arvensis* L. var. *maritimus* Wahlenb. Här och där i områdets yttre delar. Stenstränder, klippspringor. Yttre delen av Sandvikens W-strand, Munkholmens S-udde vackra bestånd, klipporna W om H:fors siminrättning.

## 15. Floristisk översikt.

Nedan lämnas en översikt av antalet arter, som av de olika huvudgrupperna i artförteckningen upptagits. Härvid bör framhållas, att av schizomyceter endast de största och mest iögonenfallande arterna uppmärksammas, samt att diatomaceer och flagellater blott tillfälligtvis till arten bestämts, varjämte de rena stränderna i relativt mindre grad beaktats och av lavar, mossor och kärlväxter blott de i växtgeografiskt och smutsekologiskt avseende betydelsefulla medtagits. De meddelade siffrorna giva emellertid en föreställning om i vilken grad olika systematiska grupper lämnat bidrag till områdets litorala land- och vattenflora samt utvisa med önskvärd tydlighet, att antalet litorala växtformer över huvud icke är så alldeles ringa.

|                               |    |       |                                |       |           |
|-------------------------------|----|-------|--------------------------------|-------|-----------|
| 1. <i>Schizomycetes</i> ..... | 13 | arter | 8. <i>Phaeophyceae</i> .....   | 4     | arter     |
| 2. <i>Schizophyceae</i> ..... | 32 | »     | 9. <i>Rhodophyceae</i> ....    | 2     | »         |
| 3. <i>Flagellata</i> .....    | 2  | »     | 10. <i>Fungi</i> .....         | 6     | »         |
| 4. <i>Diatomaceae</i> .....   | 9  | »     | 11. <i>Lichenes</i> .....      | 23    | »         |
| 5. <i>Conjugatae</i> .....    | 4  | »     | 12. <i>Musci</i> .....         | 3     | »         |
| 6. <i>Chlorophyceae</i> ..... | 25 | »     | 13. <i>Monocotyledones</i> .   | 20    | »         |
| 7. <i>Characeae</i> .....     | 1  | »     | 14. <i>Dicotyledones</i> ..... | 13    | »         |
| <hr/>                         |    |       |                                |       |           |
|                               |    |       |                                | Summa | 157 arter |

## CITERAD LITTERATUR.

- AHLNER, KLAS. Bidrag till kännedomen om de svenska formerna af  
algslägtet Enteromorpha. — Akad. afh. Upsala. Stockholm 1877.
- BERGMAN, K. G. Studier öfver inverkan af Helsingfors affallsvatten  
på vattnen kring staden sommaren 1908. — Hälsovårdsnämndens  
i Helsingfors årsberättelse för år 1907. Helsingfors 1908.
- BORNET, ED. et FLAHAULT, CH. Revision des Nostocacées hétérocystées.  
— Ann. d. Sc. nat., VII:e Sér., tomes III, IV, V et VII, 1886—1888.
- BRENNER, WIDAR. Strandzoner i Nylands skärgård. — Botaniska Noti-  
ser för år 1916, sid. 173—191.
- Växtgeografiska studier i Barösunds skärgård. I. Allmän del och  
floran. — Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 49, N:o 5, 1921.
- BUCH, KURT. Ammoniakstudien an Meer- und Hafenwasserproben. —  
Havsforskningsinstitutets skrift n:o 2. Helsingfors 1920.
- COHN, FERDINAND. Untersuchungen über Bacterien II. — Beitr. zur  
Biologie der Pflanzen. Erster Band. Drittes Heft. 1875.
- COLLINS, F. S. The Ulvaceae of North America. — Rhodora, Vol. 5,  
N:o 1, 1903.
- ELFVING, FREDR. Anteckningar om Finlands Nostocaceae heterocysteeae.  
— Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 21, 1895, sid. 54—59.
- ENGLER, ADOLF. Ueber die Pilz-Vegetation des weissen oder todten  
Grundes in der Kieler Bucht. — Vierter Bericht d. Kommission z.  
wissenschaftl. Unters. d. Deutschen Meere in Kiel, für die Jahre  
1877 bis 1881. VII. bis IX. Jahrgang. S. 185—194.
- GOMONT, MAURICE. Monographie des Oscillariées. — Ann. d. Sc. nat.,  
VII:e Sér., tomes 15 et 16, 1892.
- GRANQVIST, GUNNAR och BUCH, KURT. Talassologiska iakttagelser i  
fjärdarna kring Helsingfors. — Havsforskningsinstitutets skrift  
N:o 8. Helsingfors 1921.
- HELSINGFORS STADSFULLMÄKTIGE. Drätselkammarens betänkande  
N:o 1 i fråga om reglering af stadens afloppsförhållanden. — Hel-  
singfors Stadsfullmäktiges Handlingar N:o 41 för år 1915.

- HYLMÖ, D. E. Studien über die marinen Grünalgen der Gegend von Malmö. — Arkiv för botanik utg. af K. Sv. Vet.-Akad., Bd. 14, N:o 15. Stockholm 1916.
- HÄYRÉN, ERNST. Über den Saprophytismus einiger Enteromorpha-Formen. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 36, 1910, sid. 157—161.
- Om växtgeografiska gränslinjer i Finland. — Geogr. Fören. Tidskr. (Terra) 25, 1913, sid. 53—75.
- Über die Landvegetation und Flora der Meeresfelsen von Tvärminne. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 39, N:o 1. Helsingfors 1914.
- KLINGSTEDT, F. W. Beiträge zur Kenntnis der Oscillatoriaceen Finlands. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 33, 1907, s. 113—117.
- KOLKWITZ, R. Über die Planktonproduktion der Gewässer, erläutert an Oscillatoria Agardhii Gom. — Landw. Jahrb., Erg.-Bd. V, 1909, s. 449—472. (Efter referat i Hedwigia.)
- Pflanzenphysiologie. Jena 1914.
- Schizomycetes. I »Pilze I, Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angr. Gebiete hrsg. v. d. Bot. Verein d. Prov. Brandenburg». Band V. Leipzig 1915.
- KOLKWITZ, R. und MARSSON, M. Ökologie der pflanzlichen Saprobien. — Ber. Deutsch. Bot. Ges., Bd. 26 a, H. 7, sid. 505—519. Berlin 1908.
- KYLIN, HARALD. Svenska västkustens algregioner. — Svensk Botanisk Tidskrift. Bd. 12, 1918, sid. 65—90.
- LEMMERMANN, E. Algen I, uti: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete, herausg. v. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg. Leipzig 1910.
- LEVANDER, K. M. Muutamia havaintoja Töölönlahden veden »viheriöimistä». — Luonnon Ystävä 12, 1908, sid. 114—118.
- Till kännedom om planktonbeskaffenheten i Helsingfors inre hamnar. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 39, 1913, sid. 26—36.
- Meddelande om Helsingfors hamnplankton. — Ibid. 44, 1918, sid. 217—219.
- Finska Vetenskaps-Societetens Vattenbiologiska Undersökning år 1920. — Övers. F. Vet.-Soc. Förh., Bd. 63, Avd. C, N:o 3. Helsingfors 1921.
- LINKOLA, K. Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee. I. Allgemeiner Teil. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 45, N:o 1, 1916.
- LORENZ, J. R. Physicalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im Quarnerischen Golfe. — Wien 1863.
- SCHMIDT, JOHS. Danmarks blaagrønne Alger (Cyanophyceae Daniae). — Botanisk Tidsskrift udg. af den Bot. Forening i Kjöbenhavn. Bd. 22, 1899, s. 283—418.
- SERNANDER, RUTGER. De nordeuropeiska hafvens växtregioner. — Svensk Botanisk Tidskrift, Bd. 11, 1917, sid. 72—124.
- SJÖSTEDT, GUNNAR. Algologiska studier vid Skånes södra och östra kust. — Lunds Universitets Årsskrift, N. F., Avd. 2, Bd 16, Nr 7, Lund 1920.
- Nat. o. Folk, H. 80, N:o 3.

- SMITH, GILBERT MORGAN. Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin. Madison 1920.
- WARMING, EUG. Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier. — Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn. 1875, sid. 307—420.
- WEST, G. S., and WEST, W. A comparative study of the Plankton of some Irish lakes. — Trans. Irish Acad. 33, 1906.
- WILLE, N. Algologische Notizen XVI—XXI. — Nyt Magazin f. Naturvidensk., Bd. 48. Kristiania 1910.
- WINOGRADSKY, S. Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bacterien. Heft I. Zur Morphologie und Physiologie der Schwefelbakterien. Leipzig 1888.
- WITTING, ROLF. Havsforskningsinstitutets värksamhet under år 1919. Havsforskningsinstitutets skrift N:o 1, Helsingfors 1920. — D:o under år 1920. Ibid. N:o 7, Helsingfors 1921.
- Fjärdarna kring Helsingfors med hänsyn till vattenomsättningen och föroreningen. — Havsforskningsinstitutets skrift n:o 11. Helsingfors 1922.
- ZILLIACUS, A. Berättelse öfver värksamheten vid Helsingfors stads laboratorium för sanitära undersökningar år 1904. — Hälsovårdsnämndens i Helsingfors årsberättelse för 1904. Helsingfors 1905.
-

## ZUSAMMENFASSUNG.

### Über die Einwirkung der Verunreinigung auf die Vegetation und die Flora der Ufer im Hafengebiet von Helsingfors.

**I. Einleitung** (S. 1—4). Die Studien sind im Auftrage der Wasserbiologischen Untersuchungen der Societät der Wissenschaften in Finnland, im Anschluss an physikalische und chemische Wasseruntersuchungen des Instituts für Meeresforschung, in den Jahren 1919—1921 ausgeführt worden. Bei 39 Exkursionen längs einer Uferlinie von etwa 28 km ist das Material zusammengebracht und durch Beobachtungen und Entnahme von Proben an einzelnen Stellen zu anderen Zeiten ergänzt worden.

**II. Allgemeine Übersicht** (S. 5—22). Im verunreinigten Hafengebiet von Helsingfors werden mehrere Arten und Associationen des reinen Salz- und Brackwassers vermisst. Statt dessen findet man zahlreiche andere Arten und Pflanzengesellschaften. Am hervortretendsten ist die Vegetation von *Enteromorpha crinita*, die als ein grünes Band entlang den Felsen und Steinen der Ufer und der Kaie der Stadt an der Wasseroberfläche dahinzieht. Charakteristisch sind ferner *Ulothrix subflaccida*, *Ilea fulvescens*, die weissen Fadenbakterien, einige *Oscillatoria* Arten u. s. w. — Vgl. die Karte des untersuchten Gebietes S. 6, wo die bebauten Parteen gestrichelt sind. Tiefeverhältnisse S. 7—8. Temperatur und Salzgehalt des Wassers S. 8—9. Einteilung des Gebietes in Wasserbecken S. 10—11, nebst einer Karte S. 10.

Die Verunreinigung und ihre Einwirkung auf die Verteilung der Arten, S. 11—18. Die Lage der 45 Kloakenmündungen der Stadt geht aus der Karte S. 12 hervor; die Mündungen sind durch Kreise dargestellt, deren Grösse mit dem Rohrdiameter zunimmt (siehe die Figurenerklärung). Die Menge des Abwassers ist zu  $0.35 \text{ m}^3$  in der Sekunde berechnet worden;

die Schmutzmenge, d. h. der Abdampfückstand des Kloakenwassers beträgt nach BERGMAN etwa 1 kg pro m<sup>3</sup>, davon organische Substanzen 0.43 kg pro m<sup>3</sup>. — Im Anschluss an das System von KOLK-WITZ und MARSSON (1908) sind die in der Gegend reichlicher auftretenden Arten auf 6 Gruppen verteilt worden (S. 14—15): polysaprobe, stark mesosaprobe, schwach mesosaprobe, oligosaprobe, indifferente und katharobe Arten. Hierbei werden die Arten des reinen Meerwassers als katharob betrachtet. Eine Übersicht dieser Arten nach systematischen Gruppen findet man in der Tabelle S. 16. Die Anzahl der in höherem Grade hervortretenden saproben Arten ist 51. Die weissen Fadenbakterien sind polysaprob; die Schizophyceen erreichen ihren Höhepunkt in den mesosaproben Gruppen; die Diatomaceen treten besonders an schwach verunreinigten Stellen hervor; die Chlorophyceen sind in bedeutender Anzahl oligo- und  $\beta$ -mesosaprob; die Wasserpilze gedeihen bei mittlerer Verunreinigung; mehrere Monocotyledonen sind indifferent; die Characeen, Braun- und Rotalgen sind katharob. — Auch in der supralitoral Region sind die Pflanzen von der Verunreinigung beeinflusst; z. B. sei erwähnt, dass die Strandflechten, mit Ausnahme der *Squamaria*-Formen, langsam absterben. Zuletzt (S. 17—18) werden die Strandarten in ihrer Beziehung zur Kultur betrachtet. Als anthropurg sind dabei solche anthropochore Formen aufgefasst, die von der Kultur nicht nur bedingt, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach auch hervorgebracht, geschaffen worden sind: *Enteromorpha crinita* und *E. tubulosa* (auch werden Beispiele aus der Gruppe der Phanerogamen genannt).

Die Intensität der Verunreinigung in den verschiedenen Teilen des Gebietes wird durch die Kartenskizze S. 19 erläutert:  $\odot$  polysaprobe,  $\bigcirc$  stark,  $\perp$  schwach,  $\vee$  äusserst schwach mesosaprobe,  $|$  oligosaprobe Gebiete; mit der Strandkontur parallele Linie ungestörtes Gebiet; Ufer ohne Zeichen nicht besucht.

Unter den Uferregionen (S. 20—22) wird jetzt an den Küsten der Ostsee die litorale Region mit SERNANDER (1917), KYLIN und SJÖSTEDT als der periodisch blossgelegte Meeresboden definiert, wo das Wasser durch Auswasser oder Wellensaugen zur Senkung unter den Normalwasserstand gebracht wird. Somit eine Beschränkung der früheren Auffassung. Demgemäss wird die sublitorale Region nach oben ausgedehnt und in einen oberen Teil mit Grün- und Braunalgen und einen unteren mit Rotalgen geteilt.

III. Die Vegetation (S. 23—56). Beim Studium der Vegetation ist



der Verf. von den einzelnen Pflanzengruppierungen ausgegangen und hat auf Grund der in der Natur gemachten Aufzeichnungen die Associationen aufgestellt und beschrieben. Ferner war der Einfluss der äusseren Faktoren auf die Vegetation Gegenstand der Untersuchung. Was speziell den Grad der Verunreinigung betrifft, sei hervorgehoben, dass ja jener in der Nähe der Kloakenmündungen am grössten ist und mit dem Abstand von denselben abnimmt. Wenn also die Associationen in regelmässiger Reihenfolge nach einander von der Kloakenmündung nach den Seiten hin auftreten, so ist man berechtigt zu folgern, dass die in der Nähe der Mündung auftretenden Associationen an mehr, die in grösserem Abstand auftretenden an weniger verunreinigtes Wasser gebunden sind. In dieser Weise erhält man Serien von Associationen mit immer geringerem Verunreinigungsgrad im Wasser:

a). Polysaprobe Associationen: die reine Bakterienassociation (*Bacterietum compactum*).

b). Stark mesosaprobe Associationen: die Oscillatoria-Association des Bodens (*Oscillatorietum benthonicum*), die Ass. von weissbelegter Enteromorpha crinita (*Enteromorphetum albidum*), von weissbelegter Ulothrix (*Ulothricetum albidum*), von weissbelegter Cladophora (*Cladophoretum albidum*), die verunreinigte Ass. von Potamogeton perfoliatus (*Potamogetonetum saprobicum*), die verunreinigte Ass. von Phragmites (*Phragmitetum saprobicum*).

c). Schwach mesosaprobe Associationen: die Oscillatoria-Association des Wassers und der Wasseroberfläche (*Oscillatorietum planctonicum*), die umhertreibende Enteromorpha-Ass. (*Enteromorphetum fluitans*), die Ass. von reichlichen Ostsee-Schizophyceen (*Schizophycetum balticum*), die Ulothrix- (*Ulothricetum improvisum*), Ilea- (*Ileetum fulvo-viride*) und Phormidium- (*Phormidietum membranaceum*) Associationen, die Ass. von E. crinita ohne weissen Belag (*Enteromorphetum obscure-viride*), die Ass. von braungefärbter Cladophora glomerata (*Cladophoretum dilute-fuscum*), die Vaucheria-Ass. der Sandufer (*Vaucherietum arenicolum*), die Percursaria-Ass. (*Percursarietum arenicolum*), die Squamaria-Ass. (*Squamarietum nitrophilum*).

d). Oligosaprobe Associationen: die Scenedesmus-Ass. (*Scenedesmetum culturae*), die Ass. von am Boden in der Nähe der Ufer loseliegenden Algen (*Algetum congestum*), die Ass. von Lemna trisulca (*Lemnetum submersum*), die umhertreibenden Ass. von Cladophora (*Cladophoretum fluitans*) und von Vaucheria (*Vaucherietum fluitans*), die Ass. der

Diatomaceen (*Diatomacetum fuscum*), die Ass. von hellgrünen Entero-morphen (*Enteromorphetum pallide-viride*), die Ent.-Ass. der permanenten Salzwassertümpeln der Felsen (*Enteromorphetum scopulinum*), die verunreinigte Ass. von Potamogeton filiformis.

e). Katharobe Associationen: die Calothrix-Ass. (*Calothricetum lubricum*), die Cladophora-Ass. der nicht verunreinigten Schären (*Cladophoretum salinum*), die Tangassociation (*Fucetum balticum*), die nicht verunreinigte Potamogeton-Ass. (*Potamogetonetum purum*), die Chara-Ass. des Sandbodens (*Charetum arenicolum*), die reine Phragmites-Ass. (*Phragmitetum purum*), die reinen Scirpus-Ass. (*Grandiscirpeta*), die Associationen der Meereswiesen, der Felsenvertiefungen und Felsen-spalten am Salzwasserufer, die Elymus-Ass. (*Elymetum arenarium*), die Flechtenassociationen der Meeresfelsen (*Verrucarietum nigrum*, *Caloplacetum flavum* und *Rhizocarpetum fuscum*).

Demnächst wird die Bedeutung einiger äusseren Faktoren für die Vegetation erörtert. Die Entwicklung der Vegetation vom Eisgang (April) bis zur Zeit der Eisbildung (Nov. oder Dez.) wird geschildert (S. 42—45); auf der Höhe ihrer Entfaltung steht die Vegetation im August und September. — In Bezug auf den Abstand von der Wasseroberfläche sind die Associationen auf die verschiedenen Ufer-Regionen verteilt worden: die sublitorale, die litorale und die supralitorale Region (S. 45—46). — Die Beschaffenheit des Bodens giebt Anlass zur Verteilung der Ass. in sechs Gruppen (S. 46—48): 1) im Wasser frei schwebendes Plankton und Pleuston, 2) auf fester Unterlage im Wasser die lithophilen Algen-Associationen, 3) auf weichem Boden im Wasser die Mikrophyten-Ass. sowie einige Algen- und Phanerogamen-Ass., 4) auf weichem Boden zum Teil im Wasser und zum Teil im Amphibiengürtel die Helophyten, 5) auf fester Unterlage überwiegend oberhalb des Wassers die Flechten-associationen, 6) d:o auf weichem Boden die Ass. der Ufer- und Felsen-wiesen und der Felsenspalten. Das Holz (der Brücken etc.) im Wasser verhält sich in der Hauptsache wie Felsengrund; nur eben an der Wasseroberfläche findet man eine kleine Zone verschiedenartiger Vegetation. — Der Einfluss der Brandung, die im untersuchten Gebiet nur auf einer kurzen Uferstrecke zur Geltung kommt, wird in der grösseren vertikalen Ausdehnung des *Ulothrix*-Gürtels bemerkbar. Durch den Wellenschlag werden steilenweise losgerissene Algen (*Enteromorpha crinita*, *Cladophora glomerata*, *Rhizoclonium riparium*, etc.) zusammengeschoben und ausgeworfen. In den geschützten Buchten werden wieder die umher-

treibenden Algenassociationen ausgebildet. S. 48—49. — Die Veränderungen des Wasserstandes (S. 49—50) wirken vor allem auf das *Enteromorphetum obscure-viride*, *Ileetum* und *Ulothricctum improvisum* ein. Bei sinkendem Wasser werden diese Associationen der austrocknenden Einwirkung der Luft ausgesetzt; in wenigen Tagen sind die Algen, bei trockener Witterung, zerstört und die Überbleibsel vom Winde fortgeführt. Bei eintretendem höherem Wasserstande wird die *Ulothrix*-Association wieder rasch ausgebildet, und hier wandert dann *Ent. crinita* ein. Es herrscht also ein stetiger Wechsel zwischen diesen zwei Associationen, dem Wechsel des Wasserstandes schnell folgend. Resistenter ist dagegen z. B. die *Phormidium*-Association, die eine längere Trockenzeit gut aushält. — Die Strömungsverhältnisse (S. 50—51) üben grossen Einfluss aus, z. B. auf die Ausbildung der weissbelegten Associationen und auf die hellgrüne Färbung des weissen Bakterienbelags durch *Oscillatoria Agardhii*. — Der Salzgehalt (S. 51—52), wenn auch niedrig (S. 9), ist von entscheidender Bedeutung. Garnicht halophil sind nur vier Ass.; die wichtigsten Arten von 8 Ass. treten auch in oder an süssem Wasser auf; in den übrigen 33 Ass. sind die halophilen Arten überwiegend oder allein herrschend. — Auf den Grad der Verunreinigung (S. 52—55) reagiert die Vegetation sehr fein und oft auch schnell. Unter den 45 näher studierten Ass. ist 1 polysaprob, 17 sind mesosaprob, 9 oligosaprob, zusammen 27 saprobe Ass., und 18 sind katharob. Die saproben Associationen sind auf Grund der Art ihrer Entstehung auf 5 Kategorien verteilt worden: 1) Associationen, deren Hauptarten in nahegelegenen, nicht verunreinigten Gebieten vermisst werden; die hierher gehörenden 10 Ass. sind Kulturprodukte, wahre Ruderal-Associationen; 2) wie die erstgenannten, aber durch weiter gehende Verunreinigung derselben entstanden; hierher die drei stark mesosaproben Ass. mit weissem Belag von Fadenbakterien auf den Algen; 3) Associationen, die aus katharoben Ass. entstanden, deren Hauptarten zurückgeblieben sind; die Hauptarten können indifferent sein (drei Associationen), oder die Charakterart gedeiht nicht gut, bildet aber immer noch die Hauptmasse der Vegetation (eine Association), oder die Hauptarten nehmen dank der Verunreinigung zu (zwei Associationen); 4) Associationen, die auch ausserhalb des Gebietes vorkommen, und zwar an in »natürlicher« Weise verunreinigten Plätzen, die aber dank der Verunreinigung der Stadt zur reicheren Entwicklung gelangen (drei Associationen); 5) ebenfalls ausserhalb des Gebietes auftretende Associationen, die aber bei zunehmender

Verunreinigung zerstört werden und deshalb im Gebiete nur an schwach und meistens in »natürlicher« Weise verunreinigten Plätzen zu beobachten sind (vier Associationen).

Weil die saproben Associationen Exponenten des Verunreinigungsgrades sind, lassen sie sich für praktische Beurteilung des Wassers gut anwenden (S. 55—56). Für diesen Zweck sind nur fünf Ass. nötig, die in der Nähe der Oberfläche des Wassers auftreten und schon dem blossen Auge bei einer Wanderung Strande entlang leicht kenntlich sind: 1) das polysaprobe *Bacterietum compactum*, mit grauem Wasser und mit einer Unzahl von Kleinbakterien und *Zoogloea ramigera*, oder weisse Bodenschleier von *Beggiatoa alba* und *B. leptomitiformis*, weisse schopfförmige Massen von *Phragmidiothrix multiseptata* und weisse, festere Überzüge von *Sphaerotilus natans* oder *Cladothrix dichotoma*; übelriechend; 2) das stark mesosaprobe *Enteromorphetum albidum*, von grüner *Ent. crinita* mitweissem Belag von *Thiothrix nivea*, *Sphaerotilus natans* u. a.; 3) das schwach mesosaprobe *Enteromorphetum obscure-viride*, von dunkelgrüner, 1—5 dm langer *Ent. crinita* (ohne Belag); 4) das ganz schwach mesosaprobe *Ulothricetum improvisum*, von klargrüner, nur 1—3 cm langer *Ulothrix subflaccida*; und 5) das oligosaprobe *Enteromorphetum pallide-viride*, in der oberen Sublitoralregion, von hellgrünen, 0,5—2 dm langen *Ent. Hopkirkii*, *Ent. clathrata*, u. a. Die nächste Stufe stellt praktisch reines Wasser dar.

**IV. Spezialbeschreibungen** (S. 57—86). Exkursionsberichte über die Zusammensetzung der Vegetation an 113 Punkten an den Ufern des Gebietes.

**V. Verzeichnis der Arten** (S. 87—119). Angaben über Fundplätze, Häufigkeit, Biologie u. s. w., nebst einigen systematischen Bemerkungen über 157 Uferarten. Tabelle der Arten S. 119, nach systematischen Gruppen verteilt: *Schizomycetes* 13, *Schizophyceae* 32, *Flagellata* 2, *Diatomaceae* 9, *Conjugatae* 4, *Chlorophyceae* 25, *Characeae* 1, *Phaeophyceae* 4, *Rhodophyceae* 2, *Fungi* 6, *Lichenes* 23, *Musci* 3, *Monocotyledones* 20, *Dicotyledones* 13 Arten.

BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 4.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

F I N L A N D

1916

---

ZUSAMMENGESETZT

VON

V. F. BROTHÉRUS

---

HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG

1925



## **Abkürzungen.**

b. erste normale Blüten offen.

f. erste normale Früchte reif.

BO. erste normale Blattoberfläche sichtbar; Laub-  
entfaltung.

LV. allgemeine Laubverfärbung; über die Hälfte  
sämtlicher Blätter an der Station verfärbt.

Die Ziffern bezeichnen Tag und Monat.

---

Åland. — Mariehamn mit Umgebung. — Lektor  
H. Kranck.

60° 5' n. Br.; 19° 58' ö. Gr.

|                     |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 6.6.  | Corylus b. 28.4.      | Sal. capr. b. 2.5.  |
| Aesc. b. 24.6.      | Frag. v. b. 10.5.     | (reichl.).          |
| Aln. glut. b. 28.4. | (einz.).              | Sorb. auc. b. 24.6. |
| (einz.).            | Myrt. nigra b. 14. 5. | Syringa v. b. 24.6. |
| Anem. hep. b. 15.4. | Picea exc. b. 14.6.   | Tussilago b. 3.4.   |
| (einz.).            | Pir. mal. b. 13.6.    | (einz.).            |
| » b. 22.4.          | Plat. bif. b. 24.6.   | » b. 26.4.          |
| (reichl.).          | Pop. trem. b. 7.5.    | (reichl.).          |
| A. nem. b. 30.4.    | Prun. cer. b. 6.6.    | Viburn. op. b. 1.7. |
| Caltha b. 6.5.      | Prun. pad. b. 6.6.    | _____               |
| (reichl.).          | Rib. rubr. b. 30.5.   |                     |
| Conv. maj. b. 14.6. | Rub. cham. b. 20.6.   | Secale Aehr. 11.6.  |

Anfang d. Blüte.

|                      |                      |                    |
|----------------------|----------------------|--------------------|
| Adox. mosch. 14.5.   | G. sangu. 27.6.      | Plant. lanc. 4.6.  |
| Alchem. vulg. 17.5.  | (Järsö).             | Polyg. amar. 17.5. |
| Alop. prat. 18.6.    | Hippoph. rhamn. 5.6. | Pop. bals. 10.5.   |
| Anem. ran. 7.5.      | Junip. comm. 27.6.   | Prim. far. 1.6.    |
| Bell. per. 4.4.      | (Järsö).             | P. off. 9.5.       |
| Bet. verr. 14.5.     | Lathr. squam. 30.4.  | Prun. av. 6.6.     |
| Camp. pat. 4.7.      | List. ovat. 24.6.    | Pyr. comm. 12.6.   |
| Carag. arb. 18.6.    | Lonic. caprif. 29.6. | (einz.).           |
| (einz.).             | Lot. corn. 6.6.      | Ran. fic. 28.4.    |
| Card. hirs. 7.5.     | Luz. pil. 4.5.       | Rhamn. cath. 3.7.  |
| Carex vern. 9.5.     | Lychn. dioic. 5.6.   | (Järsö).           |
| Cephal. ensif. 27.6. | L. visc. 24.6.       | Rib. alp. 25.5.    |
| (Järsö).             | Melamp. crist. 3.7.  | Ros. moll. 29.6.   |
| Ceref. silv. 5.6.    | (Järsö).             | (Järsö).           |
| Conv. polyg. 6.6.    | M. nemor. 18.6.      | Rub. caes. 2.7.    |
| Coryd. sol. 28.4.    | Myos. strict. 15.5.  | (Järsö).           |
| Cynanch. vincet. 27. | Orch. samb. 11.5.    | R. sax. 18.6.      |
| 6.                   | Orig. vulg. 22.7.    | Sal. pent. 9.6.    |
| Dent. bulbif. 14.6.  | (Järsö).             | Saxifr. gran. 1.6. |
| Galeops. lad. 22.7.  | Orob. vern. 25.5.    | S. tridact. 4.6.   |
| (Järsö).             | Oxal. acet. 10.5.    | Sed. alb. 22.7.    |
| Geran. moll. 5.6.    | Pingu. vulg. 18.6.   | (Järsö).           |

Bidrag t. känded. af Finl.



|                   |                   |                     |
|-------------------|-------------------|---------------------|
| Sesl. coer. 25.5. | Tarax. off. 14.5. | Viol. odor. 7.5.    |
| Sorb. fenn. 24.6. | Thlasp. alp. 9.5. | V. pal. 13.5.       |
| Spir. filip. 3.7. | Ulm. mont. 11.5.  | V. Riv. 6.5.        |
| (Järsö).          | Valer. olit. 1.6. | V. tric. arv. 17.4. |

**Südwestliches Finland.** — Sagu, Osmalahti. — Fräulein  
Selma Henriesson.

60° 21' n. Br.; 22° 35' ö. Gr.

|                        |                      |                        |
|------------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 9.5.     | Pin. silv. b. 12.6.  | Vacc. v.-i. b. 12.6.   |
| » BO. 15.5.            | Pir. mal. b. 5.6.    | » f. 18.8.             |
| » LV. 18.9.            | Plat. bif. b. 12.6.  | Viburn. op. b. 7.7.    |
| Achill. m. b. 27.6.    | Pop. trem. b. 1.5.   |                        |
| Aln. glut. b. 3.5.     | » BO. 27.5.          |                        |
| A. inc. b. 25.4.       | » LV. 12.10.         | Avena S. 3.5.          |
| Anem. hep. b. 20.4.    | Prun. cer. b. 4.5.   | » Aehr. 13.7.          |
| A. nem. b. 28.4.       | Prun. pad. b. 29.5.  | » Ernte 19.8.          |
| Betula BO. 7.5.        | » f. 20.8.           | Hordeum S. 25.5.       |
| » b. 9.5.              | Quercus BO. 2.6.     | » Aehr. 14.7.          |
| » LV. 15.10.           | » LV. 30.10.         | » Ernte 19.8.          |
| Calluna b. 30.7.       | Rib. rubr. b. 26.5.  | Lin. usit. S. 8.6.     |
| Caltha b. 29.4.        | » f. 24.7.           | » b. 20.7.             |
| Chrys. leuc. b. 20.6.  | Rub. arct. b. 28.5.  | Secale Aehr. 4.6.      |
| Corylus b. 2.5.        | R. id. b. 25.6.      | » b. 27.6.             |
| Frag. v. b. 27.5.      | » f. 23.7.           | » Ernte 7.8.           |
| » f. 4.7.              | Sal. capr. b. 2.5.   | » S. 22.8.             |
| Ledum b. 6.6.          | Sorb. auc. b. 14.6.  | Solan. tub. S. 31.5.   |
| Linnaea b. 1.7.        | Syringa v. b. 18.6.  | » Ernte 19.9.          |
| Myrt. nigra b. 9.5.    | Tilia sept. BO. 8.5. | Trit. sat. Ernte 18.8. |
| » f. 14.7.             | Trientalis b. 8.6.   | » S. 24.8.             |
| Narciss. poet. b. 5.5. | Tussilago b. 21.4.   | Mähen d. Wies. 10.7.   |
| Picea exc. b. 28.5.    | Ulmaria b. 14.7.     |                        |

**Finnby, Hakkala.** — Volksschullehrer A. Salovaara.

60° 8' n. Br.; 23° 2' ö. Gr.

|                       |                     |                     |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 9.5.    | Conv. maj. b. 18.6. | Pop. trem. b. 7.5.  |
| » BO. 21.5.           | Corylus b. 24.4.    | » BO. 22.5.         |
| » LV. 24.9            | Frag. v. b. 18.5.   | » LV. 3.10.         |
| —2.10.                | » f. 1.7.           | Prun. cer. b. 2.6.  |
| Achill. m. b. 4.7.    | Ledum b. 13.6.      | P. pad. b. 24.5.    |
| Anem. hep. b. 22.4.   | Linnaea b. 6.7.     | Quercus BO. 2.6.    |
| A. nem. b. 23.4.      | Myrt. nigra b. 7.5. | » LV. 22.10.        |
| Betula BO. 7.5.       | » f. 12.7.          | Rib. rubr. b. 25.5. |
| » b. 10.5.            | Nuph. lut. b. 30.6. | » f. 25.7.          |
| » LV. 23.10.          | Picea exc. b. 26.5. | Rub. arct. b. 8.6.  |
| Calluna b. 7.8.       | Pin. silv. b. 25.6. | R. id. b. 30.6.     |
| Caltha b. 4.5.        | Pir. mal. b. 6.6.   | (cult.).            |
| Chrys. leuc. b. 26.6. | Plat. bif. b. 28.6. | » f. 27.7.          |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 4.

|                      |                      |                        |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| Sal. capr. b. 25.4.  | Vacc. v.—i. f. 22.8. | Secale Aehr. 4.6.      |
| Sorb. auc. b. 19.6.  | —————                | » b. 24.6.             |
| Syringa v. b. 17.6.  | Avena S. 1—25.5.     | » Ernte 31.7—5.8.      |
| Tilia sept. BO. 1.6. | » Aehr. 15.7.        | » S. 18.8.             |
| » LV. 7.10.          | » Ernte 22.8.        | Solan. tub. S. 5—6.5.  |
| Trientalis b. 2.6.   | Hordeum S. 1—10.5.   | » Ernte 17.9.          |
| Tussilago b. 24.4.   | » Aehr. 10.7.        | Trit. sat. Ernte 18.8. |
| Ulmaria b. 7.7.      | » Ernte 18.8.        | » S. 19.8.             |
| Vacc. v.—i. b. 12.6. | Lin. usit. S. 26.5.  | Mähen d. Wies. 10.7.   |
|                      | » b. 25.7.           |                        |

**Nyland.** — Ekenäs. — Provinzial-Arzt R. Fabritius.

59° 58' n. Br.; 23° 27' ö. Gr.

|                     |                        |                      |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 10.5. | Corylus b. 26.4.       | Sal. capr. b. 30.4.  |
| » BO. 22.5.         | Frag. v. b. 30.5.      | Tilia sept. BO. 3.6. |
| Aesc. BO. 21.5.     | Myrt. nigra b. 18.5.   | Tussilago b. 25.4.   |
| Aln. glut. b. 18.4. | Narciss. poet. b. 5.6. | Vacc. v.—i. b. 5.6.  |
| Anem. hep. b. 23.4. | Pir. mal. b. 5.6.      | —————                |
| Anem. nem. b. 25.4  | Pop. trem. BO. 27.5.   |                      |
| —————5.5.           | Prun. cer. b. 27.5.    |                      |
| Betula b. 6.5.      | Prun. pad. b. 31.5.    | Avena S. 28.4—2.5.   |
| Caltha b. 4.5.      | Quercus BO. 2.6.       | Secale Aehr. 4.6.    |
| Conv. maj. b. 4.6.  | Rib. rubr. b. 18.5.    | Solan. tub. S. 29.5. |

**Esbo, Mäkkylä.** — Dr juris A. W. Gadolin.

60° 13' n. Br.; 24° 50' ö. Gr.

|                     |                       |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 20.4.  | Frag. v. f. 26.6.     | Sorb. auc. keine Fr. |
| Anem. hep. b. 20.4. | Myrt. nigra b. 10.5.  | Trientalis b. 6.6.   |
| A. nem. b. 27.4.    | Narciss. poet. b. 19. | Tussilago b. 27.4.   |
| Betula b. 7.5.      | 5.                    | Vacc. v.—i. f. 30.8. |
| » LV. 16.10.        | Pop. trem. b. 1.5.    | —————                |
| Caltha b. 7.5.      | Prun. pad. b. 30.5.   |                      |
| Conv. maj. b. 5.6.  | Rib. rubr. b. 25.5.   | Solan. tub. Ernte    |
| Frag. v. b. 30.5.   | Sal. capr. b. 30.4.   | 27.9.                |

**Anfang d. Blüte.**

|                         |                       |                     |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| Alchem. vulg. 25.5.     | Majanth. bif. 8.6.    | R. fic. 3.5.        |
| Caps. burs. past. 17.5. | Myosot. strict. 25.5. | Rib. alp. 10.5.     |
| Ceref. silv. 7.6.       | Myosur. min. 16.5.    | Tarax. off. 10.5.   |
| Coryd. sol. 27.4.       | Myrrh. od. 1.6.       | Tulip. 9.5.         |
| Croc. vern. 25.4.       | Oxal. acet. 10.5.     | Veron. serp. 24.5.  |
| Drab. vern. 29.4.       | Poa ann. 10.5.        | Viol. can. 24.5.    |
| Gag. min. 29.4.         | Prim. off. 19.5.      | V. pal. 15.5.       |
| Luz. pil. 7.5.          | Ran. aur. 25.5.       | V. tric. arv. 10.5. |

Bidrag t. känded. af Finl.

## Helsingfors. — Professor Dr Th. Saelan.

60° 10' n. Br.; 24° 57' ö. Gr.

|                        |                       |                      |
|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 24—30.5. | A. nem. b. 6.5.       | Quercus BO. 3.6.     |
| » BO. 1.6.             | Betula LV. 9.10.      | Rib. rubr. b. 6.6.   |
| » LV. 27.9             | Chrys. leuc. b. 28.6. | Rub. id. b. 9.7.     |
| —1.10.                 | Frag. v. b. 7.6.      | Sal. capr. b. 8—9.5. |
| Achill. m. b. 6.7.     | Ledum b. 24.6.        | » BO. 29.5.          |
| Aesc. BO. 2.6.         | Myrt. nigra b. 16.5.  | Sorb. auc. b. 22—    |
| » b. 19.6.             | Pin. silv. b. 23.6.   | 24.6.                |
| » LV. 19.10—           | Pir. mal. b. 17.6.    | Syringa v. b. 22—    |
| 26.10.                 | Pop. trem. b. 1—5.5.  | 24.6.                |
| Aln. glut. BO. 15.5.   | » BO. 3.6.            | Trientalis b. 20.6.  |
| » LV. 12.10.           | » LV. 12.10.          | Tussilago b. 10.5.   |
| Anem. hep. b. 5—6.5.   | Prun. cer. b. 13.6.   | Vacc. v.—i. b. 24.6. |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Alliar. off. 6.6.    | Frag. elat. 24.6.   | Samb. rac. 6—13.6.   |
| Alop. prat. 2.7.     | Gag. min. 28.5.     | Sed. acr. 27—30.6.   |
| Antenn. dioic. 9.6.  | Lam. alb. 11.6.     | Solid. virg. 9.7.    |
| Aren. trinerv. 23.6. | Lychn. visc. 24.6.  | Sorb. fenn. 27.6.    |
| Bet. odor. 24.5.     | Majanth. bif. 23.6. | (spärl.).            |
| B. verr. 13—15.5.    | Matr. inod. 6.7.    | Stell. holost. 23.6. |
| Camp. pat. 28.6.     | Prun. dom. 25.6.    | Tarax. off. 24.5.    |
| Cerast. arv. 24.6.   | Ran. acr. 25.6.     | Trif. prat. 26.6.    |
| Conv. polyg. 9.6.    | R. aur. 24.6.       | T. rep. 27.6.        |
| Crat. cocc. 27.6.    | Rib. alp. 6.6.      | Ulm. mont. 15.5.     |
| Drab. vern. 29.4—    | R. aur. 24.6.       | Veron. cham. 24.6.   |
| 5.5.                 | R. gross. 11.6.     | V. off. 26.6.        |
| Epil. ang. 7.7.      | R. nigr. 6.6.       | Viol. Riv. 23.6.     |

## Nurmijärvi, Kirchdorf. — Arzt P. Z. Collan.

60° 27' n. Br.; 24° 49' ö. Gr.

|                      |                      |                       |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Acer plat. BO. 30    | Myrt. nigra b. 14.5. | Rub. id. b. 4.7.      |
| —31.5.               | » f. 30.7.           | » f. 4.8.             |
| Achill. m. b. 4.7.   | Pir. mal. b. 8.6.    | Sal. capr. b. 5.5.    |
| Aln. glut. b. 21.4.  | Plat. bif. b. 8.7.   | Sorb. auc. b. 12.6.   |
| Anem. hep. b. 25.4.  | Pop. trem. b. 30.4   | » keine               |
| A. nem. 29—30.4.     | —5.5.                | Früchte.              |
| Betula BO. 7.5.      | » BO. 31.5.          | Syringa v. b. 20.6.   |
| » b. 8.5.            | Prun. cer. b. 16.6.  | Trientalis b. 10.6.   |
| » LV. 10.10.         | Prun. pad. b. 22—    | Trollius b. 3.6.      |
| Calluna b. 15.8.     | 25.5.                | Tussilago b. 27.4.    |
| Caltha b. 7.5.       | » f. spärl.          | Ulmaria b. 10.7.      |
| Chrys. leuc. b. 4.7. | Quercus BO. 10.6.    | Vacc. v.—i. b. 10.6.  |
| Conv. maj. b. 10.6.  | Rib. rubr. b. 17—    | » f. 24.8.            |
| Frag. v. b. 30.5.    | 20.5.                | Viburn. op. b. 1—2.7. |
| » f. 10.7.           | » f. 26.7.           |                       |
| Linnaea b. 1.7.      | Rub. arct. b. 6.6.   | Avena S. 8.5.         |

|                          |                           |                             |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <i>Avena</i> Aehr. 17.7. | <i>Secale</i> Aehr. 12.6. | <i>Solan. tub.</i> S. 25.5. |
| » Ernte 28.8.            | » b. 3.7.                 | » Ernte 16                  |
| <i>Hordeum</i> S. 29.5.  | » Ernte 7.8.              | —19.9.                      |
| » Aehr. 18.7.            | » S. 12—19.8.             | Mähen d. Wies. 12           |
| » Ernte 16—19.8.         |                           | —17.7.                      |

Nurmijärvi, Rajaniemi. — Mag. phil. A. W. Nordström.

|                               |                             |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>Achill.</i> m. b. 3.7.     | <i>Pir. mal.</i> b. 20.6.   | <i>Vacc. v.—i.</i> f. 14.8. |
| <i>Calluna</i> b. 19.7.       | <i>Plat. bif.</i> b. 2.7.   | <i>Viburn. op.</i> b. 23.6. |
| <i>Chrys. leuc.</i> b. 6.7.   | <i>Prun. cer.</i> b. 20.6.  |                             |
| <i>Conv. maj.</i> b. 14.6.    | <i>Rib. rubr.</i> b. 2.6.   | <i>Avena</i> Aehr. 21.7.    |
| <i>Frag. v. b.</i> 8.6.       | » f. 29.7.                  | » Ernte 6.8.                |
| » f. 7.7.                     | <i>Rub. cham.</i> b. 25.6.  | <i>Hordeum</i> Aehr. 21.7.  |
| <i>Ledum</i> b. 10.6.         | <i>Rub. id.</i> b. 3.7.     | » Ernte 3.8.                |
| <i>Linnaea</i> b. 3.7.        | » f. 9.8.                   | <i>Lin. usit.</i> S. 8—9.6. |
| <i>Menyanth.</i> b. 8.6.      | <i>Sorb. auc.</i> b. 13.6.  | » Ernte 19.7.               |
| <i>Myrt. nigra</i> b. 1.6.    | » f. 27.8.                  | <i>Secale</i> Aehr. 18.6.   |
| » f. 12.7.                    | <i>Syringa v. b.</i> 17.6.  | » b. 24.6.                  |
| <i>Narciss. poet.</i> b. 1.6. | <i>Trientalis</i> b. 9.6.   | » Ernte 7.8.                |
| <i>Nuph. lut.</i> b. 9.7.     | <i>Ulmaria</i> b. 11.7.     | » S. 10.8.                  |
| <i>Pin. silv.</i> b. 13.6.    | <i>Vacc. v.—i.</i> b. 13.6. | Mähen d. Wies. 15.7.        |

### Anfang d. Blüte.

|                                |                             |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>Achill. mill.</i> 3.7.      | <i>Cirs. arv.</i> 14.8.     | <i>Hypoch. mac.</i> 8.7.    |
| <i>A. ptarm.</i> 27.7.         | <i>C. het.</i> 1.7.         | <i>Iris pseud.</i> 11.7.    |
| <i>Aegop. pod.</i> 12.7.       | <i>C. lanc.</i> 23.8.       | <i>Junip. comm.</i> 20.6.   |
| <i>Agrost. vulg.</i> 7.7.      | <i>Comar. pal.</i> 17.7.    | <i>Lam. alb.</i> 12.6.      |
| <i>Aira caesp.</i> 12.7.       | <i>Corn. sangu.</i> 28.6.   | <i>L. purp.</i> 1.8.        |
| <i>A. flex.</i> 8.7.           | <i>Dianth. delt.</i> 5.7.   | <i>Laps. comm.</i> 10.8.    |
| <i>Alchem. vulg.</i> 2.6.      | <i>Drab. vern.</i> 18.5.    | <i>Lath. prat.</i> 1.7.     |
| <i>Alop. prat.</i> 29.6.       | <i>Epil. ang.</i> 14.7.     | <i>Leont. aut.</i> 1.7.     |
| <i>Antenn. dioic.</i> 8.6.     | <i>E. pal.</i> 12.7.        | <i>Lob. dortm.</i> 27.7.    |
| <i>Anth. arv.</i> 30.6.        | <i>Equis. arv.</i> 8.6.     | <i>Lol. perenn.</i> 14.7.   |
| <i>Anthox. od.</i> 13.6.       | <i>Erig. acr.</i> 9.7.      | <i>Lonic. tat.</i> 24.6.    |
| <i>Aron. amel.</i> 1.6.        | <i>Fest. ovin.</i> 7.7.     | <i>Luz. camp.</i> 8.6.      |
| <i>Barb. vulg.</i> 1.6.        | <i>Fum. off.</i> 7.7.       | <i>Majanth. bif.</i> 13.6.  |
| <i>Brass. camp.</i> 11.7.      | <i>Galeops. vers.</i> 12.7. | <i>Matr. disc.</i> 27.7.    |
| <i>Calamagr. strict.</i> 18.7. | <i>Galium bor.</i> 7.7.     | <i>M. inod.</i> 19.7.       |
| <i>Camp. glom.</i> 8.7.        | <i>G. pal.</i> 12.7.        | <i>Melamp. prat.</i> 29.6.  |
| <i>C. pat.</i> 30.6.           | <i>G. trif.</i> 5.7.        | <i>M. silv.</i> 29.6.       |
| <i>C. pers.</i> 12.7.          | <i>G. ulig.</i> 4.7.        | <i>Myosot. arv.</i> 1.7.    |
| <i>C. rot.</i> 7.7.            | <i>Geran. silv.</i> 26.6.   | <i>Nasturt. armor.</i> 1.7. |
| <i>Carag. arb.</i> 27.6.       | <i>Geum riv.</i> 13.6.      | <i>Nymph. cand.</i> 2.7.    |
| <i>Carex. vulg.</i> 13.6.      | <i>Gnaph. silv.</i> 14.8.   | <i>Odont. rubr.</i> 12.8.   |
| <i>Carum. carv.</i> 13.6.      | <i>Gymn. conops.</i> 8.7.   | <i>Orch. mac.</i> 15.7.     |
| <i>Cent. cyan.</i> 7.7.        | <i>Hier. aur.</i> 30.6.     | <i>Paeon. rubr.</i> 30.6.   |
| <i>C. jac.</i> 9.8.            | <i>H. mur.</i> 6.7.         | <i>Pedic. pal.</i> 30.6.    |
| <i>Cerast. arv.</i> 1.7.       | <i>H. pilos.</i> 13.6.      | <i>Philad. cor.</i> 11.7.   |
| <i>Ceref. silv.</i> 27.6.      | <i>H. umb.</i> 14.6.        | <i>Phleum prat.</i> 14.7.   |
| <i>Chenop. alb.</i> 22.7.      | <i>Hyper. quadr.</i> 12.7.  | <i>Pimp. sax.</i> 13.8.     |

Bidrag t. kanned. af Finl.

|                     |                     |                   |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| Pis. arv. 20.7.     | Rib. nigr. 2.6.     | Trif. agr. 13.7.  |
| Plant. lanc. 13.8.  | Ros. glauc. 4.7.    | T. hybr. 4.7.     |
| P. maj. 4.7.        | Rum. acetosa 11.6.  | T. med. 5.7.      |
| Poa. ann. 1.7.      | R. acetosell. 13.6. | T. prat. 30.6.    |
| P. nemor. 3.7.      | R. dom. 10.7.       | T. rep. 25.6.     |
| P. prat. 5.7.       | Sag. proc. 15.7.    | T. spad. 3.7.     |
| Polyg. avic. 26.7.  | Sil. infl. 10.7.    | Urt. dioic. 18.7. |
| P. vivip. 1.7.      | Sinap. arv. 9.7.    | Vacc. ulig. 10.6. |
| Potam. perf. 15.7.  | Solid. virg. 10.7.  | Veron. becc. 2.7. |
| Potent. arg. 28.6.  | Sperg. arv. 30.7.   | V. cham. 13.6.    |
| P. fruticosa 29.6.  | Stell. gram. 27.6.  | V. serp. 13.6.    |
| P. norv. 1.7.       | S. med. 28.6.       | V. vern. 13.6.    |
| P. torm. 8.6.       | Succ. prat. 8.8.    | Vic. cracc. 3.7.  |
| Prunell. vulg. 5.7. | Syring. jap. 26.6.  | V. sep. 15.6.     |
| Pyrol. sec. 8.7.    | Thym. serp. 17.7.   | Viol. can. 8.6.   |
| Ran. acr. 8.6.      | Trich. arv. 8.7.    | V. pal. 8.6.      |
| R. rep. 13.6.       |                     |                   |

### Anfang d. Fruchtreife.

|                 |                  |                   |
|-----------------|------------------|-------------------|
| Lon. xyl. 23.8. | Rib. nigr. 14.8. | Tarax. off. 8.6.  |
| Rib. aur. 22.7. | Samb. rac. 23.8. | Vacc. ulig. 11.8. |

Borgå, Veckjärvi. — Forstwärter H. E. Heiman.

60° 24' n. Br.; 25° 44' ö. Gr.

|                       |                       |                      |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 24.5.   | Pin. silv. b. 15.6.   | Tussilago b. 3.5.    |
| » BO. 28.5.           | Pir. mal. b. 10.6.    | Ulmaria b. 23.6.     |
| » LV. 19.9.           | Pop. trem. b. 10.5.   | Vacc. v.—i. b. 6.6.  |
| Aln. glut. b. 10.5.   | » BO. 24.5.           | » f. 4.8.            |
| A. inc. b. 1.5.       | » LV. 25.9.           | Viburn. op. b. 28.6. |
| Anem. hep. b. 12.4.   | Prun. cer. b. 13.6.   |                      |
| A. nem. b. 26.4.      | Prun. pad. b. 28.5.   |                      |
| Betula BO. 3.5.       | » f. 20.8.            |                      |
| » b. 10.5.            | Quercus BO. 15.5.     | Avena S. 1.5.        |
| » LV. 19.9.           | » LV. 5.10.           | » Aehr. 12.7.        |
| Calluna b. 31.7.      | Rib. rubr. b. 25.5.   | » Ernte 30.8.        |
| Caltha b. 15.5.       | » f. 10.8.            | Hordeum S. 2.6.      |
| Chrys. leuc. b. 19.6. | Rub. arct. b. 4.6.    | » Aehr. 10.7.        |
| Conv. maj. b. 3.6.    | Rub. cham. b. 13.6.   | » Ernte 28.8.        |
| Corylus b. 7.5.       | » f. 25.7.            | Lin. usit. S. 2.6.   |
| Frag. v. b. 21.5.     | Rub. id. b. 28.6.     | » b. 15.7.           |
| » f. 2.7.             | » f. 1.8.             | » Ernte 24.8.        |
| Ledum b. 16.6.        | Sal. capr. b. 15.5.   | Secale Aehr. 9.6.    |
| Linnaea b. 17.6.      | Sorb. auc. b. 11.6.   | » b. 24.6.           |
| Myrt. nigra b. 13.5.  | Syringa v. b. 13.6.   | » Ernte 3.8.         |
| » f. 10.7.            | Tilia sept. LV. 25.9. | » S. 16.8.           |
| Nuph. lut. b. 1.7.    | Trientalis b. 12.6.   | Solan. tub. S. 3.5.  |
| Picea exc. b. 15.6.   | Trollius b. 17.5.     | » Ernte 18.9.        |
|                       |                       | Mähen d. Wies. 10.7. |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 4.

Lovisa. — Herr J. Iverus.  
60° 27' n. Br.: 26° 13' ö. Gr.

|                       |                         |                      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Acer plat. BO. 2.6.   | Myrt. nigra b. 18.5.    | Sorb. auc. b. 18.6.  |
| Achill. m. b. 5.7.    | (reichl.).              | Syringa v. b. 16.6.  |
| Aesc. BO. 2.6.        | » f. 7.7.               | Tilia sept. BO. 1.6. |
| Aln. glut. b. 21.4.   | Narciss. poet. b. 28.5. | Trientalis b. 26.6.  |
| Anem. hep. b. 22.4.   | Picea exc. b. 10.6.     | Trollius b. 4.6.     |
| A. nem. b. 26.4.      | Pin. silv. b. 30.6.     | Tussilago b. 22.4.   |
| Betula BO. 8.5.       | Pir. mal. b. 10.6.      | Ulmaria b. 10.7.     |
| » b. 14.5.            | Pop. trem. b. 2.5.      | Vacc. v.—i. b. 26.6. |
| Caltha b. 7.5.        | » BO. 1.6.              | Viburn. op. b. 30.6. |
| Chrys. leuc. b. 30.6. | Prun. cer. b. 16.6.     | Avena S. 10.5.       |
| Conv. maj. b. 8.6.    | Prun. pad. b. 31.5.     | » Aehr. 4.7.         |
| Corylus b. 19.4.      | Quercus BO. 10.6.       | Hordeum S. 22.5.     |
| Frag. v. b. 24.5.     | Rib. rubr. b. 28.5.     | Secale Aehr. 12.6.   |
| » f. 4.7.             | » f. 1.8.               | » b. 1.7.            |
| Linnaea b. 3.7.       | Rub. id. b. 20.6.       | Solan. tub. S. 25—   |
| Lonic. tat. b. 23.6.  | » f. 5.8.               | 31.5.                |
| Myrt. nigra b. 7.5.   | Sal. capr. b. 22—       | » b. 8.7.            |
| (einz.).              | 26.4.                   | Mähen d. Wies. 10.7. |

Anfang d. Blüte.

|                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Achill. ptarm. 3.7. | Lar. sib. 20.6.      | R. aur. 29.5.       |
| Alism. pl. 8.7.     | Lil. bulb. 1.7.      | R. rep. 5.6.        |
| Anem. ran. 26.4.    | L. Mart. 10.7.       | Rib. gross. 27.5.   |
| Arab. succ. 8.5.    | Lupin. alb. 29.6.    | R. nigr. 8.6.       |
| Camp. pat. 30.6.    | Luz. pil. 7.5.       | Ros. pimp. 30.6.    |
| C. pers. 30.6.      | Orch. mac. 14.7.     | Sal. alb. 28.5.     |
| Card. prat. 1.6.    | Orob. vern. 27.5.    | S. frag. 26.5.      |
| Cent. cyan. 2.7.    | Oxal. acet. 25.5.    | Samb. nigr. 20.7.   |
| Coryd. sol. 22.4.   | Philad. cor. 13.7.   | Scill. sib. 30.4.   |
| Dianth. delt. 8.7.  | Pimp. sax. 3.7.      | Scorz. hisp. 28.6.  |
| Drab. nem. 31.5.    | Pir. comm. 10.6.     | Spir. salicif. 5.7. |
| D. vern. 20.5.      | Polem. coer. 27.6.   | S. sorbif. 4.7.     |
| Epil. ang. 5.7.     | Prim. off. 25.5.     | S. ulmif. 4.7.      |
| E. mont. 26.6.      | Prunell. vulg. 31.5. | Tanac. vulg. 8.7.   |
| Erioph. vag. 8.5.   | Prun. dom. 14.6.     | Tarax. off. 25.5.   |
| Galanth. niv. 26.5. | P. spin. 9.6.        | Trif. prat. 25.6.   |
| Hyosc. nig. 26.6.   | Pulm. off. 30.4.     | T. rep. 28.6.       |
| Iris squal. 1.7.    | Pyrol. rot. 6.7.     | Vacc. ulig. 13.5.   |
| Junip. comm. 22.6.  | Ran. acr. 3.6.       | Verb. thaps. 8.7.   |

Anfang d. Fruchtreife.

|                    |                   |                   |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| Cent. cyan. 5.8.   | Pulm. off. 3.7.   | Tarax. off. 18.6. |
| Epil. mont. 1.8.   | Rub. arct. 6.8.   | Trif. med. 6.7.   |
| Frag. elat. 8.7.   | Scorz. hisp. 5.7. | T. prat. 1.8.     |
| Lupin. alb. 1.8.   | Sed. acr. 3.8.    | T. rep. 20.7.     |
| Polem. coer. 18.7. |                   |                   |

**Süd-Karelen.** — Antrea, Ikävalkola. — Volksschullehrer  
V. Pylkkänen.

60° 58' n. Br.; 29° 7' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 1.6.   | Prun. pad. b. 2.6.   | Avena S. 3.5.        |
| » BO. 31.5.          | Rub. id. f. 25.7.    | » Ernte 14.8.        |
| Aln. inc. b. 24.4.   | Sal. capr. b. 1.5.   | Hordeum S. 24.5.     |
| Anem. hep. b. 28.4.  | Sorb. auc. b. 7.6.   | » Ernte 10.8.        |
| A. nem. b. 1.5.      | Syringa v. b. 12.6.  | Secale Aehr. 10.6.   |
| Caltha b. 5.5.       | Trientalis b. 12.6.  | » b. 29.6.           |
| Frag. v. b. 5.6.     | Tussilago b. 26.4.   | » Ernte 27.7.        |
| Myrt. nigra b. 30.5. | Vacc. v.—i. b. 16.6. | » S. 18.8.           |
| Pin. silv. b. 18.6.  | » f. 28.8.           | Solan. tub. S. 3.6.  |
| Pir. mal. b. 10.6.   | —————                | » Ernte 23.9.        |
| Pop. trem. b. 2.5.   |                      | Mähen d. Wies. 11.7. |

Anfang d. Blüte.

|                        |                     |                   |
|------------------------|---------------------|-------------------|
| Arctost. uv.-urs. 1.6. | Majanth. bif. 20.6. | Samb. rac. 12.6.  |
| Cardam. prat. 21.6.    | Orch. mac. 27.6.    | Sed. acr. 28.6.   |
| Geran. silv. 20.6.     | Pyrol. rot. 25.6.   | Tarax. off. 23.5. |
| Junip. comm. 10.6.     | Ran. acr. 8.6.      | Trif. prat. 23.6. |
| Lychn. visc. 19.6.     | Rib. nigr. 3.6.     | T. rep. 26.6.     |

**Satakunta.** — Karkku, Linnais. — Lektor Dr phil.

Hj. Hjelt.

61° 23' n. Br.; 22° 59' ö. Gr.

|                         |                      |                           |
|-------------------------|----------------------|---------------------------|
| Acer plat. BO. 7.6.     | Pin. silv. b. 12.6.  | Trientalis b. 10.6.       |
| Achill. m. b. 27.6.     | Pir. mal. b. 11.6.   | Trollius b. 7.6. (cult.). |
| Aesc. BO. 10.6.         | Plat. bif. b. 24.6.  | Tussilago b. 10.6.        |
| Chrys. leuc. b. 28.6.   | Prun. cer. b. 11.6.  | Vacc. v.—i. b. 8.6.       |
| Conv. maj. b. 7.6.      | Quercus BO. 10.6.    | —————                     |
| Frag. v. b. 7.6.        | Rub. id. b. 29.6.    | Secale Aehr. 8.6.         |
| Ledum b. 20.6.          | Sorb. auc. b. 19.6.  | Secale b. 28.6.           |
| Menyanth. b. 11.6.      | Syringa v. b. 19.6.  | Solan. tub. S. 6.6.       |
| Narciss. poët. b. 11.6. | Tilia sept. BO. 9.6. |                           |

Anfang d. Blüte.

|                   |                          |                   |
|-------------------|--------------------------|-------------------|
| Air. caesp. 5.7.  | Dianth. delt. 4.7.       | Orob. vern. 25.5. |
| Alism. pl. 16.7.  | Epil. ang. 2.7.          | Ped. pal. 1.7.    |
| Berb. vulg. 28.6. | Geran. silv. 8.6.        | Pir. comm. 10.6.  |
| Camp. pers. 7.7.  | Lil. bulb. 5.7.          | Pimp. sax. 12.7.  |
| Cent. cyan. 28.6. | Lon. tat. 18.6.          | Potam. nat. 12.7. |
| Cirs. het. 5.7.   | L. xyl. 8.6. (einz.).    | Prim. off. 25.5.  |
| Crat. cocc. 15.6. | Luz. pil. 28.4. (einz.). | Pyrol. min. 4.7.  |
| Croc. vern. 26.4. | Lychn. visc. 17.6.       | P. rot. 29.6.     |
| (einz.).          | Majanth. bif. 19.6.      | Ran. acr. 12.6.   |
| Daphn. mez. 29.4. | Nymph. cand. 11.7.       | R. aur. 7.6.      |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 4.

|                     |                       |                   |
|---------------------|-----------------------|-------------------|
| Rhamn. frang. 24.6. | Sed. acr. 26.6.       | Trif. prat. 27.6. |
| Rub. sax. 10.6.     | Solan. dulc. 7.7.     | T. rep. 23.6.     |
| Sal. pent. 10.6.    | Symphoric. rac. 13.7. | Vacc. ulig. 20.6. |
| Samb. rac. 7.6.     | Tarax. off. 25.5.     | Verb. thaps. 8.7. |

Hämeenkyrö, Heinijärvi. — Student F. E. Sillanpää.  
Litteratör (Schriftsteller, Journalist).

61° 36' n. Br.; 23° 20' ö. Gr.

|                       |                         |                      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 30.5.   | Myrt. nigra f. 20.7.    | Trollius b. 1.6.     |
| » BO. 30.5.           | (spärl.).               | Tussilago b. 26.4.   |
| Achill. m. b. 29.6.   | Narciss. poet. b. 24.5. | Ulmaria b. 8.7.      |
| Aln. inc. b. 25.4.    | Pin. silv. b. 11.6.     | Vacc. v.—i. b. 16.6. |
| Anem. hep. b. 23.4.   | Pir. mal. b. 11.6.      | Viburn. op. b. 29.6. |
| A. nem. b. 6.5.       | Pop. trem. BO. 29.5.    | (cult.).             |
| Betula BO. 10.5.      | Prun. cer. b. 18.6.     |                      |
| Calluna b. 29.7.      | Prun. pad. b. 30.5.     | Avena S. 10.5.       |
| Caltha b. 25.5.       | Rib. rubr. b. 20.5.     | » Aehr. 14.7.        |
| (reichl.).            | » f. 24.7.              | Hordeum S. 29.5.     |
| Chrys. leuc. b. 30.6. | Rub. arct. b. 17.6.     | » Aehr. 13.7.        |
| Conv. maj. b. 15.6.   | Rub. cham. f. 25.7.     | Lin. usit. S. 2.6.   |
| Frag. v. b. 8.6.      | Rub. id. b. 3.7.        | » b. 12.7.           |
| » f. 10.7.            | » f. 3.8.               | Secale Aehr. 10.6.   |
| Ledum b. 14.6.        | Sal. capr. b. 6.5.      | » b. 27.6.           |
| Linnaea b. 2.7.       | Sorb. auc. b. 21.6.     | » Ernte 31.7.        |
| Myrt. nigra b. 28.5—  | Syringa v. b. 12.6.     | Solan. tub. S. 3.6.  |
| 1.6.                  | Trientalis b. 9.6.      | Mähen d. Wies. 12.7. |

Anfang d. Blüte.

|                  |                 |                   |
|------------------|-----------------|-------------------|
| Carag. arb. 7.6. | Daphn. 26.4.    | Lonic. xyl. 11.6. |
| Chrysospl. 3.5.  | Gag. min. 30.4. | Tarax. off. 23.5. |

Tammerfors (Tampere). — Stadtgärtner O. Karsten.  
61° 30' n. Br.; 23° 46' ö. Gr.

|                     |                        |                      |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 21.5. | Chrys. leuc. b. 29.6.  | Quercus BO. 31.5.    |
| » BO. 28.5.         | Conv. maj. b. 10.6.    | Rib. rubr. b. 27.5.  |
| » LV. 10.9.         | Frag. v. b. 21.5.      | » f. 25.7.           |
| Achill. m. b. 24.6. | » f. 15.7.             | Rub. arct. b. 30.5.  |
| Aesc. BO. 28.5.     | Linnaea b. 1.7.        | Rub. cham. f. 27.7.  |
| » b. 27.6.          | Lonic. tat. b. 27.6.   | Rub. id. b. 30.6.    |
| » LV. 13.10.        | Myrt. nigra f. 20.7.   | » f. 31.7.           |
| Aln. inc. b. 23.4.  | Narciss. poet. b. 1.6. | Sal. capr. b. 1.5.   |
| Anem. hep. b. 8.4.  | Nuph. lut. b. 11.7.    | Sorb. auc. b. 21.6.  |
| A. nem. b. 26.4.    | Pin. silv. b. 23.6.    | Syringa v. b. 11.6.  |
| Betula BO. 9.5.     | Pir. mal. b. 9.6.      | » LV. 13.10.         |
| » b. 8.5.           | Pop. trem. b. 28.4.    | Tilia sept. b. 18.7. |
| Calluna b. 25.7.    | » LV. 13.10.           | Trientalis b. 10.6.  |
| Caltha b. 6.5.      | Prun. pad. b. 30.5.    | Trollius b. 3.6.     |

Bidrag t. känded. af Finl.



|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Tussilago b. 25.4.   | Viburn. op. b. 28.6. | Secale b. 27.6.      |
| Ulmia b. 11.7.       | —————                | » Ernte 31.7.        |
| Vacc. v.—i. b. 23.6. | Lin. usit. b. 28.7.  | Solan. tub. S. 26.5. |
| » f. 28.8.           | Secale Aehr. 19.6.   | » Ernte 21.9.        |
|                      |                      | Mähen d. Wies. 11.7. |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                        |                    |
|----------------------|------------------------|--------------------|
| Alchem. vulg. 5.6.   | Erythr. dens can. 4.5. | Prim. off. 30.4.   |
| Alism. pl. 8.7.      | Geran. silv. 16.6.     | Pyr. comm. 10.6.   |
| Androm. polif. 10.6. | Lil. bulb. 29.6.       | Ran. aur. 1.6.     |
| Anth. arv. 24.6.     | Lon. xyl. 2.6.         | R. fic. 9.5.       |
| Berb. vulg. 26.6.    | Luz. pil. 5.5.         | Rib. aur. 8.6.     |
| Bet. verr. 8.5.      | Lychn. visc. 24.6.     | R. gross. 29.5.    |
| Camp. pers. 10.7.    | Majanth. bif. 22.6.    | Samb. rac. 8.6.    |
| Car. carv. 10.6.     | Oxal. acet. 17.5.      | Sed. acr. 30.6.    |
| Cent. cyan. 8.7.     | Philad. cor. 8.7.      | Solan. dule. 20.7. |
| Chrysospl. alt. 3.5. | Pimp. sax. 15.7.       | Solid. virg. 28.7. |
| Colch. aut. 27.8.    | Pop. bals. 5.5.        | Tarax. off. 1.5.   |
| Coryd. nob. 9.5.     | Potam. nat. 18.7.      | Til. vulg. 18.7.   |
| Epil. ang. 10.7.     |                        | Trif. prat. 24.6.  |

**Süd-Tavastland.** — Tavastehus (Hämeenlinna). —  
Kanzlist K. W. Kockström.

61° 0' n. Br.; 24° 28' ö. Gr.

|                       |                      |                        |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 22.5.   | Prun. pad. b. 27.5.  | Avena Ernte 6.9.       |
| » LV. 25.9.           | Quercus BO. 12.6.    | Hordeum S. 26—         |
| Aesc. b. 20.6.        | Rib. rubr. f. 15.8.  | 27.5.                  |
| » LV. 28.9.           | Rub. arct. b. 1.6.   | » Aehr. 15.7.          |
| Aln. inc. b. 19.4.    | Rub. cham. f. 3.8.   | » Ernte 29.            |
| Anem. hep. b. 18.4.   | Rub. id. f. 6—8.8.   | 8.                     |
| A. nem. b. 30.4.      | Sal. capr. b. 1.5.   | Secale Aehr. 10—11.    |
| Betula BO. 1.5.       | Sorb. auc. b. 10.6.  | 6.                     |
| » b. 10.5.            | » keine Fr.          | » b. 27—28.6.          |
| » LV. 22.9.           | Syringa v. b. 12.6.  | » Ernte 3—4.8.         |
| Chrys. leuc. b. 24.6. | Tussilago b. 12.4.   | » S. 17.8.             |
| Conv. maj. b. 10.6.   | Ulmia b. 8.7.        | Solan. tub. S. 26.5    |
| Frag. v. b. 30.5.     | Vacc. v.—i. b. 15.6. | —1.6.                  |
| » f. 6.7.             | » f. 26—27.8.        | » Ernte                |
| Myrt. nigra f. 27.7.  | —————                | 20.9.                  |
| Pir. mal. b. 12.6.    |                      | Trit. sat. Ernte 20.8. |
| Pop. trem. BO. 2—     |                      | Mähen d. Wies. 11—     |
| 3.6.                  | Avena S. 10.5.       | 12.7.                  |
|                       | » Aehr. 20.7.        |                        |

## Anfang d. Blüte.

|                             |                    |                    |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| Achill. ptarm. 17.7.        | C. rot. 8.7.       | C. cyan. 28.6.     |
| Camp. pat. 29.6.            | Cent. austr. 18.7. | Chrys. leuc. 24.6. |
| Nat. o. Folk, H. 80, N:o 4. |                    |                    |

|                       |                     |                     |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Geran. silv. 10.6.    | L. visc. 24.6.      | Tarax. off. 22.5.   |
| Lath. prat. 29.6.     | Lysim. vulg. 18.7.  | Thalictr. fl. 16.7. |
| L. silv. 10.7.        | Pyrol. unifl. 24.6. | Tragop. prat. 21.6. |
| Lychn. fl. cuc. 25.6. | Sed. acr. 27.6.     | Trif. rep. 20.6.    |
|                       | Solan. dule. 15.7.  |                     |

## Hattula, Pelkola. — Fräulein E. Wegelius.

61° 5' n. Br.: 24° 27' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 28.5.  | Nuph. lut. b. 3.7.   | Vacc. v.—i. b. 12.6. |
| » BO. 31.5.          | Pir. mal. b. 7.6.    |                      |
| Aln. inc. b. 20.4.   | Plat. bif. b. 27.6.  | Avena S. 9.5.        |
| Anem. hep. b. 21.4.  | Pop. trem. b. 30.4.  | » Aehr. 13.7.        |
| A. nem. b. 27.4.     | » BO. 1.6.           | » Ernte 29.8.        |
| Betula BO. 7.5.      | Prun. cer. b. 5.6.   | Hordeum S. 30.5.     |
| » b. 8.5.            | Prun. pad. b. 27.5.  | » Aehr. 12.7.        |
| » LV. 16.10.         | Rib. rubr. b. 28.5.  | » Ernte 25.8.        |
| Calluna b. 4.8.      | » f. 30.7.           | Secale Aehr. 11.6.   |
| Caltha b. 23.5.      | Sal. capr. b. 27.4.  | » b. 29.6.           |
| Chrys. leuc. b. 3.7. | Sorb. auc. keine Bl. | » Ernte 8.8.         |
| Conv. maj. b. 10.6.  | Syringa v. b. 12.6.  | » S. 15.8.           |
| Frag. v. b. 30.5.    | Trientalis b. 15.6.  | Solan. tub. S. 7.6.  |
| » f. 10.7.           | Tussilago b. 20.4.   | Mähen d. Wies. 10.7. |

## Anfang d. Blüte.

Coryd. sol. 25.4. Gag. min. 1.5.

## Hausjärvi, Kara. — Volksschullehrer J. Arho.

60° 48' n. Br.; 24° 50' ö. Gr.

|                       |                        |                      |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. BO. 5.6.   | Narciss. poet. b. 8.6. | Tussilago f. 20.5.   |
| Achill. m. b. 5.7.    | Nuph. lut. b. 15.7.    | Ulmaria b. 25.7.     |
| Aln. glut. b. 28.4.   | Pin. silv. b. 17.6.    | Vacc. v.—i. b. 15.6. |
| Aln. inc. b. 26.4.    | Pir. mal. b. 11.6.     | » f. 20.8.           |
| Anem. hep. b. 20.4.   | Pop. trem. BO. 10.6.   | Viburn. op. b. 12.7. |
| A. nem. b. 29.4.      | Prun. pad. b. 1.6.     |                      |
| Betula b. 8.5.        | Quercus BO. 12.6.      | Avena S. 5.5.        |
| » LV. 14.10.          | Rib. rubr. b. 25.5.    | » Aehr. 18.7.        |
| Calluna b. 5.8.       | » f. 5.8.              | » Ernte 6.9.         |
| Caltha b. 2.5.        | Rub. arct. b. 5.6.     | Hordeum Aehr. 20.7.  |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | Rub. cham. f. 25.7.    | » Ernte 30.8.        |
| Conv. maj. b. 20.6.   | Rub. id. b. 5.7.       | Lin. usit. b. 15.7.  |
| Frag. v. b. 4.6.      | » f. 25.7.             | Secale Aehr. 9.6.    |
| » f. 3.7.             | Sal. capr. b. 2.5.     | » b. 30.6.           |
| Ledum b. 13.6.        | Sorb. auc. keine Fr.   | » Ernte 2.8.         |
| Linnaea b. 31.6.      | Syringa v. b. 18.6.    | » S. 15.8.           |
| Lonic. tat. f. 2.9.   | Trientalis b. 18.6.    | Solan. tub. S. 5.6.  |
| Myrt. nigra b. 10.5.  | Trollius b. 5.6.       | » Ernte 8.9.         |
| » f. 12.7.            | Tussilago b. 3.5.      | Mähen d. Wies. 10.7. |

Bidrag t. kanned. af Finl.

Jokioinen, Kirchdorf. — Mag. phil. S. Salmenlinna u.  
Schüler O. Tähtinen.

68° 48' n. Br.; 23° 30' ö. Gr.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 29.6.  | Pir. mal. b. 9.6.   | Vacc. v.—i. b. 12.6. |
| Calluna b. 20.7.     | Prun. cer. b. 7—    | Viburn. op. b. 30.6. |
| Chrys. leuc. b. 3.7. | 8.6.                |                      |
| Conv. maj. b. 15.6.  | Rib. rubr. f. 19.7. |                      |
| Frag. v. f. 7.7.     | Rub. aret. b. 7.6.  | Avena Aehr. 14.7.    |
| Linnaea b. 2.7.      | Rub. id. b. 1.7.    | Hordeum Aehr. 10.7.  |
| Menyanth. b. 5—6.6.  | Syringa v. b. 14.6. | Secale Aehr. 18.6.   |
| Myrt. nigra f. 15.7. | Trientalis b. 11.6. | » b. 27.6.           |
| Nuph. lut. b. 6.7.   | Ulmaria b. 5.7.     | Mähen d. Wies. 11.7. |

### Anfang d. Blüte.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Alism. pl. 9.7.      | Majanth. bif. 16.6.  | Rib. nigr. 27.5.     |
| Androm. polif. 26.5. | Nymph. cand. 5.7.    | Rub. sax. 3.7.       |
| Camp. pat. 25.6.     | Pimp. sax. 10.7.     | Solan. dulc. 5.7.    |
| C. pers. 8.7.        | Pis. arv. 10.7.      | Solid. virg. 13.7.   |
| Cent. cyan. 25.6.    | Prunella vulg. 6.7.  | Succ. prat. 24.7.    |
| Cirs. het. 7.7.      | Pyrol. min. 6.7.     | Symphoric. rac. 9.7. |
| Junip. comm. 3.7.    | P. rot. 5.7.         | Trif. prat. 26.6.    |
| Lil. bulb. 3.7.      | Rhamn. frang. 30.6.  | T. rep. 27.6.        |
| Lychn. visc. 24.6.   | Rhinanth. maj. 11.7. | Verb. thaps. 11.7.   |

Kuhmoinen, Häme pohja. — Volksschullehrer  
K. Jämsänen.

61° 45' n. Br.; 24° 54' ö. Gr.

|                     |                  |                      |
|---------------------|------------------|----------------------|
| Anem. hep. b. 26.4. | Frag. v. b. 5.6. | Avena Ernte 2.9.     |
| Caltha b. 17.5.     | —                | Solan. tub. S. 31.5. |
|                     | Avena S. 23.5.   |                      |

Tammela, Forssa. — Mag. phil. S. Salmenlinna u.  
Schüler O. Tähtinen.

60° 49' n. Br.; 23° 7' ö. Gr.

|                     |                     |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 7.5.  | Betula BO. 3.5.     | Pop. trem. BO. 28.5. |
| » BO. 13.5.         | » b. 6.5.           | Prun. pad. b. 19—    |
| Aln. inc. b. 27.4.  | Caltha b. 2.5.      | 20.5.                |
| Anem. hep. b. 18.4. | Frag. v. b. 21.5.   | Sal. capr. b. 28.4.  |
| A. nem. b. 23.4.    | Picea exc. b. 2.6.  | Tussilago b. 5—8.4.  |
|                     | Pop. trem. b. 30.4. |                      |

## Lahti. — Apoteker B. Adler.

60° 59' n. Br.; 25° 39' ö. Gr.

|                      |                     |                        |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 11.5.  | Pop. trem. b. 27.4. | Vacc. v.—i. b. 8.6.    |
| » BO. 14.5.          | » BO. 31.5.         | » f. 13.8.             |
| Aln. glut. b. 2.5.   | Prun. cer. b. 18.6. | —————                  |
| A. inc. b. 21.4.     | Prun. pad. b. 27.5. |                        |
| Anem. hep. b. 20.4.  | Rib. rubr. b. 20.5. |                        |
| A. nem. b. 27.4.     | » f. 23.7.          | Avena S. 9.5.          |
| Betula BO. 6.5.      | Rub. cham. b. 17.6. | » Ernte 16.8.          |
| » b. 8.5.            | » f. 26.7.          | Hordeum S. 3.5.        |
| Caltha b. 27.4.      | Rub. id. f. 31.7.   | Secale Aehr. 12.6.     |
| Conv. maj. b. 16.6.  | Sal. capr. b. 28.4. | » Ernte 31.7.          |
| Frag. v. b. 22.5.    | Syringa v. b. 14.6. | » S. 14.8.             |
| Myrt. nigra b. 10.5. | Trientalis b. 17.6. | Solan. tub. S. 21.5.   |
| » f. 19.7.           | Trollius b. 3.6.    | » Ernte 8.9.           |
| Pir. mal. b. 9.6.    | Tussilago b. 18.5.  | Trit. sat. Ernte 24.8. |

## Sysmä, Rapala. — Mag. phil. V. J. Musikka.

61° 27' n. Br.; 25° 5' ö. Gr.

|                       |                     |                       |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| Acer plat. LV. 26.9.  | Avena S. 18—19.5.   | Secale Aehr. b. 30.6. |
| Betula LV. 28.9.      | » Aehr. 11.7.       | » Ernte 5.8.          |
| Frag. v. f. 3.7.      | » Ernte 1.9.        | » S. 16.8.            |
| Myrt. nigra b. 28.5.  | Hordeum S. 20.5.    | Solan. tub. S. 15.6.  |
| » f. 11.7.            | » Aehr. 10.7.       | » b. 21.7.            |
| Picea exc. b. 5.6.    | » Ernte 17.8.       | » Ernte 22.9.         |
| Prun. pad. b. 28.5.   | Lin. usit. S. 25.5. | Trit. sat. b. 21.7.   |
| Rub. id. f. 2.8.      | » b. 16.7.          | » Ernte 5.9.          |
| Tilia sept. LV. 1.10. | » Ernte 20.8.       | » S. 19.8.            |
| Vacc. v.—i. f. 30.8.  | Secale Aehr. 5.6.   | Mähen d. Wies. 10.7.  |

## Heinola, Marjoniemi. — Volksschullehrer J. Pekkola.

61° 16' n. Br.; 25° 58' ö. Gr.

|                     |                 |                    |
|---------------------|-----------------|--------------------|
| Aln. glut. b. 28.4. | Betula BO. 6.5. | Tussilago b. 30.4. |
| A. inc. b. 20.4.    | » b. 8.5.       | —————              |
| Anem. hep. b. 27.4. | Caltha b. 7.5.  | Avena S. 1.5.      |

## Anfang d. Blüte.

Puls. vern. 27.4.

Bidrag t. känded. af Finl.

**Süd-Savo. — S:t Michel (Mikkeli). — Lehrerin**  
I. Ehnberg.

61° 41' n. Br.; 27° 15' ö. Gr.

|                       |                        |                      |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 2.6.    | Myrt. nigra b. 27.5.   | Trollius b. 12.6.    |
| » BO. 7.6.            | » f. 15.7.             | Tussilago b. 15.5.   |
| Aln. inc. b. 20.4.    | Narciss. poet. b. 8.6. | Vacc. v.—i. b. 25.6. |
| Anem. hep. b. 26.4.   | Nuph. lut. b. 28.6.    | » f. 18.8.           |
| A. nem. b. 12.5.      | Pir. mal. b. 17.6.     | Viburn. op. b. 2.7.  |
| Betula BO. 20.5.      | Plat. bif. b. 28.6.    |                      |
| » b. 22.5.            | Prun. pad. b. 6.6.     |                      |
| Calluna b. 26.7.      | Quercus BO. 13.6.      |                      |
| Caltha b. 20.5.       | Rub. cham. f. 25.7.    | Avena Ernte 8.8.     |
| Chrys. leuc. b. 28.6. | Rub. id. f. 1.8.       | Hordeum Ernte 15.8.  |
| Conv. maj. b. 12.6.   | Sal. capr. b. 27.4.    | Secale b. 26.6.      |
| Frag. v. b. 5.6.      | Syringa v. b. 20.6.    | » Ernte 1.8.         |
| » f. 3.7.             | Tilia sept. BO. 8.6.   | Solan. tub. S. 29.5. |
| Linnaea b. 26.6.      | » b. 29.7.             | Mähen d. Wies. 3.7.  |

Anfang d. Blüte.

Puls. vern. 28.4. | Thlasp. alp. 12.5.

**S:t Michel (Mikkeli). — Lektor A. W. Nordström.**

|                     |                        |                      |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 31.5. | Narciss. poet. b. 4.6. | Avena S. 12.5.       |
| » BO. 1.6.          | Pir. mal. b. 10.6.     | » Ernte 16.8.        |
| Aln. inc. b. 25.4.  | Pop. trem. b. 29.4.    | Hordeum S. 31.5—     |
| » BO. 2.6.          | » BO. 2.6.             | 3.6.                 |
| Anem. hep. b. 25.4. | Prun. pad. b. 30.5.    | » Aehr. 16.7.        |
| A. nem. b. 8.5.     | Rub. arct. b. 30.5—    | Secale Aehr. 11.6.   |
| » b. 27.5.          | 8.6.                   | » Ernte 8.8.         |
| (reichl.).          | Sal. capr. b. 18.5.    | » S. 7.8.            |
| Betula BO. 10.5.    | Sorb. auc. b. 12.6.    | Solan. tub. S. 30.5  |
| » b. 9—10.5.        | Syringa v. b. 15.6.    | —8.6.                |
| Caltha b. 27.5.     | Tussilago b. 19.5.     | » Ernte 19.9.        |
| Frag. v. b. 4.6.    |                        | Mähen d. Wies. 12.7. |
| Myrt. nigr. b. 4.6. |                        |                      |

Anfang d. Blüte.

|                         |                   |                    |
|-------------------------|-------------------|--------------------|
| Androm. cal. 8.5.       | Musc. botr. 26.4. | Rib. gross. 29.5.  |
| Caps. burs. past. 28.4. | Oxal. acet. 27.5. | Scill. vern. 6.5.  |
| Croc. vern. 26.4.       | Prim. aur. 14.5.  | Tarax. off. 27.5.  |
| Gag. min. 1.5.          | P. off. 14.5.     | Thlasp. arv. 20.5. |
| Erioph. vag. 30.4.      | Puls. vern. 5.5.  | Tuss. farf. 19.5.  |

## Willmanstrand. — Professor Dr Th. Sælan.

61° 29' n. Br.; 39° 23' ö. Gr.

|                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| Calluna b. 5.8.     | Rib. rubr. f. 29.7. | Sorb. auc. f. 3.8. |
| Frag. v. f. 19.7.   | Rub. id. f. 28.7.   | (spärl.).          |
| Myrt. nigra f. 8.7. |                     | Ulmaria b. 17.7.   |

## Anfang d. Blüte.

|                   |                 |                    |
|-------------------|-----------------|--------------------|
| Alop. prat. 18.7. | Gal. ver. 19.7. | Tanac. vulg. 31.7. |
|-------------------|-----------------|--------------------|

## Ladoga-Karelien. — Sortavala, Rautua. — Volksschullehrer J. Pellinen.

61° 42' n. Br.; 30° 42' ö. Gr.

|                     |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Aln. inc. b. 28.4.  | Betula BO. 22.5.   | Tussilago b. 30.4. |
| Anem. hep. b. 26.4. | » b. 24.5.         | Avena S. 30.4.     |
| A. nem. b. 4.5.     | Caltha b. 26.5.    | Hordeum S. 19.5.   |
|                     | Sal. capr. b. 9.4. |                    |

## Pälkjärvi, Alahovi. — Fräulein Inez Karsten.

62° 3' n. Br.; 30° 40' ö. Gr.

|                      |                         |                       |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 6.6.   | Myrt. nigra f. 20.7.    | Tilia sept. LV. 25.9. |
| » BO. 10.6.          | Narciss. poet. b. 10.6. | Trientalis b. 15.6.   |
| » LV. 23.9.          | Nuph. lut. b. 17.7.     | Trollius b. 9.6.      |
| Achill. m. b. 25.6.  | Pop. trem. b. 10.5.     | Ulmaria b. 15.7.      |
| Aln. inc. b. 30.4.   | » BO. 12.6.             | Vacc. v.—i. b. 18.6.  |
| A. nem. b. 20.5.     | » LV. 26.9.             | » f. 28.8.            |
| Betula BO. 30.5.     | Prun. pad. b. 7.6.      | —————                 |
| » b. 2.6.            | » f. 30.8.              |                       |
| » LV. 22.9.          | Rib. rubr. b. 7.6.      | Avena S. 15.5.        |
| Calluna b. 1.8.      | » f. 8.8.               | » Aehr. 17.7.         |
| Caltha b. 29.5.      | Rub. arct. b. 13.6.     | » Ernte 2.9.          |
| Chrys. leuc. b. 5.7. | Rub. cham. b. 11.6.     | Hordeum S. 29.5.      |
| Conv. maj. b. 12.6.  | » f. 21.7.              | » Aehr. 14.7.         |
| Frag. v. b. 11.6.    | Rub. id. b. 3.7.        | » Ernte 21.8.         |
| » f. 14.7.           | » f. 13.8.              | Secale Aehr. 18.6.    |
| Ledum b. 23.6.       | Sal. capr. b. 8.5.      | » b. 1.7.             |
| Linnaea b. 5.7.      | Sorb. auc. b. 26.6.     | » Ernte 15.8.         |
| Lonic. tat. b. 30.6. | » f. 10.9.              | » S. 15.8.            |
| » f. 14.8.           | Syringa v. b. 23.6.     | Solan. tub. S. 30.5.  |
| Menyanth. b. 10.6.   | Tilia sept. BO. 11.6.   | » Ernte 28.9.         |
| Myrt. nigra b. 8.6.  | » b. 13.8.              | Mähen d. Wies. 11.7.  |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                    |                            |
|----------------------|--------------------|----------------------------|
| Androm. polif. 19.6. | Croc. vern. 1.5.   | Epil. ang. 20.7.           |
| Cent. cyan. 14.7.    | Dianth. delt. 2.7. | Geran. silv. 23.6.         |
|                      |                    | Bidrag t. känded. af Finl. |

|                     |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Lil. bulb. 3.7.     | Pedic. pal. 18.7.  | Samb. rac. 12.6.   |
| Majanth. bif. 29.6. | Pis. arv. 19.7.    | Solid. virg. 16.7. |
| Nymph. cand. 14.7.  | Prim. off. 27.5.   | Tarax. off. 30.5.  |
| Orch. mac. 17.7.    | Ran. acr. 11.6.    | Trif. prat. 1.7.   |
| Oxal. acet. 27.5.   | Rhamn. frang. 9.6. | T. rep. 1.7.       |

Pälkjärvi, Kirchdorf. — Pfarrer E. R. Siimes.

62° 3' n. Br.; 30° 40' ö. Gr.

|                         |                     |                       |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| Achill. m. b. 2.7.      | Pop. trem. b. 2.5.  | Vacc. v.—i. b. 13.6.  |
| Aln. inc. b. 23.4.      | » BO. 9.6.          | » f. 6.9.             |
| Anem. nem. b. 1.5.      | » LV. 5.10.         | —                     |
| Betula BO. 3.6.         | Prun. cer. b. 14.6. | Avena S. 9.5.         |
| » b. 6.6.               | Prun. pad. b. 8.6.  | » Aehr. 18.7.         |
| » LV. 28.9.             | » f. 28.8.          | » Ernte 25.8.         |
| Calluna b. 19.7.        | Rib. rubr. b. 7.6.  | Fagop. S. 5.6.        |
| Caltha b. 24.5.         | » f. 19.8.          | Hordeum S. 5.6.       |
| Chrys. leuc. b. 6.7.    | Rub. arct. b. 10.6. | » Aehr. 18.7.         |
| Conv. maj. b. 12.6.     | Rub. cham. b. 12.6. | » Ernte 20.8.         |
| Frag. v. b. 8.6.        | » f. 18.7.          | Lin. usit. S. 26.5.   |
| » f. 10.7.              | Rub. id. b. 6.7.    | » b. 26.7.            |
| Ledum b. 12.6.          | » f. 20.8.          | » Ernte 17.8.         |
| Linnaea b. 28.6.        | Sal. capr. b. 2.5.  | Secale Aehr. 15.6.    |
| Myrt. nigra b. 4.6.     | Sorb. auc. b. 18.6. | » b. 2.7.             |
| » f. 18.7.              | » f. 20.9.          | » Ernte 16.8.         |
| Narciss. poët. b. 16.6. | Syringa v. b. 19.6. | » S. 15.8.            |
| Nuph. lut. b. 28.6.     | Trientalis b. 12.6. | Solan. tub. S. 4.6.   |
| Picea exc. b. 10.6.     | Trollius b. 10.6.   | » Ernte 17.9.         |
| Pin. silv. b. 17.6.     | Tussilago b. 8.5.   | Mähen. d. Wies. 11.7. |
| Pir. mal. b. 18.6.      | Ulmaria b. 10.7.    |                       |

Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                   |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| Androm. polif. 16.6. | Majanth. bif. 25.6. | R. nigr. 9.6.     |
| Camp. pers. 19.7.    | Nymph. cand. 5.7.   | Rub. arct. 10.6.  |
| Cent. cyan. 3.7.     | Orch. mac. 4.7.     | R. sax. 25.6.     |
| Dianth. delt. 8.7.   | Oxal. acet. 27.5.   | Sed. acr. 10.7.   |
| Epil. ang. 21.7.     | Oxyc. pal. 12.7.    | Tarax. off. 27.5. |
| Erioph. vag. 8.6.    | Pyrol. min. 7.7.    | Trif. prat. 28.5. |
| Geran. silv. 18.6.   | P. rot. 4.7.        | T. rep. 30.6.     |
| Lar. sib. 8.6.       | Ran. acr. 8.6.      | Vacc. ulig. 18.6. |
| Lil. bulb. 3.7.      | Rib. gross. 6.6.    |                   |

Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                  |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|
| Rib. gross. 20.8. | R. sax. 15.8.    | T. rep. 9.8.      |
| R. nigr. 21.8.    | Trif. prat. 5.8. | Vacc. ulig. 17.8. |
| Rub. arct. 18.7.  |                  |                   |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 4.

## Kexholm (Käkisalmi). — Student Toini Levander.

61° 2' n. Br.; 30° 7' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 20.5.   | Myrt. nigra b. 22.5. | Syringa v. b. 15.6.  |
| » BO. 6.6.            | » f. 20.7.           | Tilia sept. b. 4.8.  |
| Achill. m. b. 25.6.   | Pin. silv. b. 25.6.  | Trientalis b. 10.6.  |
| Aln. inc. b. 18.4.    | Pir. mal. b. 12.6.   | Trollius b. 1.6.     |
| Anem. hep. b. 21.4.   | Plat. bif. b. 26.6.  | Tussilago b. 8.5.    |
| A. nem. b. 30.4.      | Pop. trem. b. 30.4.  | Ulmaria b. 8.7.      |
| Betula BO. 20.5.      | » BO. 3.6.           | Vacc. v.—i. b. 16.6. |
| » b. 20.5.            | Prun. cer. b. 10.6.  | » f. 20.8.           |
| Calluna b. 27.7.      | Prun. pad. b. 5.6.   |                      |
| Caltha b. 16.5.       | Rib. rubr. b. 31.5.  |                      |
| Chrys. leuc. b. 30.6. | » f. 5.8.            |                      |
| Conv. maj. b. 10.6.   | Rub. id. b. 22.6.    | Avena Aehr. 18.7.    |
| Frag. v. b. 8.6.      | » f. 30.7.           | Secale Ernte 2.8.    |
| » f. 11.7.            | Sal. capr. b. 8.5.   | Solan. tub. S. 1.6.  |
| Lonic. tat. b. 14.6.  | Sorb. auc. b. 12.6.  | Mähen d. Wies. 10.7. |

## Anfang d. Blüte.

|                    |                     |                   |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| Arctost. off. 1.6. | Lychn. visc. 20.6.  | Rub. sax. 12.6.   |
| Camp. pers. 5.6.   | Majanth. bif. 12.6. | Samb. rac. 6.6.   |
| Crat. cocc. 22.6.  | Orob. vern. 1.6.    | Tarax. off. 18.5. |
| Croc. vern. 18.4.  | Prim. off. 9.5.     | Trif. prat. 16.6. |
| Epil. ang. 8.6.    | Ran. acr. 1.6.      | T. rep. 20.6.     |
| Geran. silv. 14.6. | Rib. gross. 1.6.    | Ulm. mont. 14.5.  |
| Luz. pil. 12.5.    | R. nigr. 5.6.       |                   |

## Salmi, Uuksu. — Volksschullehrer J. Krochin.

61° 30' n. Br.; 31° 38' ö. Gr.

|                      |                     |                       |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Aln. inc. b. 25.4.   | Pin. silv. b. 2.7.  | Trollius b. 5.6.      |
| Anem. hep. b. 18.5.  | Pir. mal. b. 6.7.   | Vacc. v.—i. b. 21.6.  |
| A. nem. b. 12.5.     | Pop. trem. BO. 4.6. | » f. 20.8.            |
| Betula BO. 28.5.     | Prun. pad. b. 9.6.  |                       |
| Calluna b. 30.7.     | » f. 16.8.          | Avena S. 25.5.        |
| Caltha b. 15.5.      | Rib. rubr. b. 11.6. | » Aehr. 15.7.         |
| Conv. maj. b. 11.6.  | » f. 10.8.          | » Ernte 9.8.          |
| Frag. v. b. 10.6.    | Rub. cham. b. 15.6. | Lin. usit. Ernte 3.8. |
| » f. 10.7.           | » f. 29.7.          | Secale Aehr. 20.6.    |
| Ledum b. 18.6.       | Rub. id. b. 26.6.   | » b. 28.6.            |
| Linnaea b. 5.7.      | » f. 13.8.          | » Ernte 10.8.         |
| Myrt. nigra b. 13.5. | Sal. capr. b. 8.5.  | » S. 10.8.            |
| » f. 23.7.           | Sorb. auc. b. 20.6. | Solan. tub. S. 30.5.  |
| Nuph. lut. b. 20.7.  | Trientalis b. 11.6. | Mähen d. Wies. 11.7.  |

Bidrag t. känded. af Finl.



# Süd-Ostrobothnien. — Lappfjärd, Kirchdorf. —

Feldmesser N. Molander.

62° 14' n. Br.; 21° 36' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. BO. 1.6.   | Myrt. nigra f. 17.7. | Vacc. v.—i. b. 22.6. |
| Achill. m. b. 28.6.   | Nuph. lut. b. 3.7.   | » f. 27.8.           |
| Aln. glut. b. 2.5.    | Pin. silv. b. 26.6.  |                      |
| A. inc. b. 26.4.      | Pir. mal. b. 5.7.    | Avena S. 15.5.       |
| Anem. hep. b. 2.5.    | Pop. trem. b. 8.5.   | » Aehr. 13.7.        |
| A. nem. b. 8.5.       | » LV. 4.10.          | » Ernte 21.8.        |
| Betula BO. 8.6.       | Prun. pad. b. 8.6.   | Fagop. b. 15.7.      |
| » b. 1.6.             | Rib. rubr. b. 30.5.  | Hordeum S. 23.5.     |
| » LV. 4.10.           | » f. 2.8.            | » Aehr. 8.7.         |
| Calluna b. 27.7.      | Rub. arct. b. 8.6.   | » Ernte 10.8.        |
| Caltha b. 15.5.       | Rub. cham. b. 2.6.   | Lin. usit. b. 27.7.  |
| Chrys. leuc. b. 30.6. | » f. 4.8.            | » Ernte 14.8.        |
| Conv. maj. b. 13.6.   | Rub. id. b. 4.7.     | Secale Aehr. 15.6.   |
| Frag. v. b. 15.6.     | » f. 6.8.            | » b. 1.7.            |
| » f. 12.7.            | Sal. capr. b. 8.5.   | » Ernte 7.8.         |
| Ledum b. 19.6.        | Sorb. auc. b. 24.6.  | » S. 14—21.8.        |
| Linnaea b. 6.7.       | Syringa v. b. 24.6.  | Solan. tub. S. 30.5. |
| Menyanth. b. 17.6.    | Trientalis b. 14.6.  | » Ernte 11.9.        |
| Myrt. nigra b. 31.5.  | Ulmaria b. 8.7.      | Mähen d. Wies. 10.7. |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Androm. polif. 3.6.  | Erioph. ang. 27.5.  | Pedic. pal. 22.6.    |
| Antenn. dioic. 14.6. | E. vag. 8.5.        | Pyrol. rot. 3.7.     |
| Arctost. off. 27.5.  | Geum riv. 4.6.      | P. unifl. 28.6.      |
| Bet. nan. 2.6.       | Glaux. mar. 10.7.   | Ros. glauc. 4.7.     |
| Butom. umb. 25.7.    | Junip. comm. 26.6.  | Samb. nigr. 14.6.    |
| Calla 17.6.          | List. cord. 14.6.   | Sed. acr. 4.7.       |
| Camp. pat. 1.7.      | Luz. pil. 1.5.      | Tarax. off. 26.5.    |
| C. rot. 1.7.         | Majanth. bif. 29.6. | Trif. prat. 27.6.    |
| Car. dig. 9.5.       | Nymph. cand. 3.7.   | T. rep. 27.6.        |
| Cent. cyan. 3.7.     | Orob. vern. 22.6.   | Veron. longif. 12.7. |
| Comar. pal. 6.7.     | Oxal. acet. 23.5.   | Viol. pal. 23.5.     |
| Epil. ang. 12.7.     | Oxycoce. pal. 1.7.  |                      |

## Vasa. — Lektor Dr phil. Hj. Hjelt.

63° 5' n. Br.; 21° 32' ö. Gr.

|                     |                  |                      |
|---------------------|------------------|----------------------|
| Acer. plat. b. 3.6. | A. nem. b. 18.5. | Myrt. nigra b. 30.5. |
| » BO. 6.6.          | (cult.).         | Rib. rubr. b. 1.6.   |
| Aln. glut. b. 7.5.  | Betula BO. 29.5. | (cult.).             |
| Anem. hep. b. 25.4. | » b. 31.5.       | Sal. capr. b. 8.5.   |
| (cult.).            |                  |                      |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 4.

## Anfang d. Blüte.

|                   |                     |                   |
|-------------------|---------------------|-------------------|
| Bet. verr. 31.5.  | Prim. off. 26—30.5. | Rib. gross. 3.6.  |
| Croc. vern. 25.4. | Ran. fic. 17.5.     | Tarax. off. 28.5. |
| Oxal. acet. 28.5. | (cult.).            | Ulm. mont. 26.5.  |

## Vasa. — Pfarrer A. Ingman.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 7.6.   | Prun. pad. b. 10.6. | Sorb. auc. b. 30.6.  |
| » LV. 25—            | Rib. rubr. b. 6.6.  | (spärl.).            |
| 30.9.                | (cult.).            | » fast. keine        |
| Betula LV. 18.10.    | » f. 7.8.           | Fr.                  |
| Frag. v. b. 11.6.    | (cult.).            | Syringa v. b. 27.6.  |
| » f. 10.7.           | Rub. cham. f. 29.7. | Trientalis b. 14.6.  |
| Myrt. nigra f. 29.7. | Rub. id. f. 5.8.    | Vacc. v.—i. b. 22.6. |
| Nuph. lut. b. 25.6.  | Sal. capr. b. 8.5.  | » f. 1.9.            |
| Pir. mal. b. 26.6.   | Rib. gross. 3.6.    |                      |

**Nord-Tavastland.** — Karstula, Kirchdorf. — Direktör  
J. W. Sahlstein.

62° 42' n. Br.; 25° 16' ö. Gr.

|                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 7.6.   | Rib. rubr. f. 8.8.    | Avena Aehr. 13.7.    |
| » BO. 8.6.           | Rub. arct. b. 10.6.   | » Ernte 13.9.        |
| » LV. 9.10.          | Rub. cham. b. 12.6.   | Hordeum S. 26.5.     |
| Achill. m. b. 4.7.   | » f. 25.7.            | » Aehr. 8.7.         |
| Betula BO. 29—       | Rub. id. b. 14.6.     | » Ernte 16.8.        |
| 30.5.                | » f. 17.8.            | Lin. usit. S. 30.5.  |
| Frag. v. b. 14.6.    | Sal. capr. b. 1.5.    | » b. 30.7.           |
| » f. 15.6.           | Sorb. auc. b. 25.6.   | » Ernte 27.8.        |
| Myrt. nigra b. 12.6. | Syringa v. b. 27.6.   | Secale Aehr. 12.6.   |
| » f. 22.7.           | Tilia sept. BO. 10.6. | » b. 3.7.            |
| Pir. mal. b. 26.6.   | » LV. 5.10.           | » Ernte 17.8.        |
| Pop. trem. b. 9.5.   | Trollius b. 3.6.      | » S. 10.8.           |
| » BO. 5.6.           | Vacc. v.—i. b. 20.6.  | Solan. tub. S. 30.5. |
| » LV. 12.10.         | » f. 27.8.            | » Ernte              |
| Prun. cer. b. 22.6.  | Viburn. op. b. 1.7.   | 22.9.                |
| Prun. pad. b. 9.6.   | —                     | Mähen d. Wies. 17—   |
| Rib. rubr. b. 11.6.  | Avena S. 11.5.        | 19.7.                |

## Saarijärvi, Kirchdorf. — Förster K. Brander.

62° 42' n. Br.; 25° 16' ö. Gr.

|                     |                     |                  |
|---------------------|---------------------|------------------|
| Acer plat. b. 28.5. | Aln. glut. b. 6.5.  | A. nem. b. 10.5. |
| » BO. 7.6.          | A. inc. b. 26.4.    | Betula BO. 20.5. |
| » LV. 23.9.         | » BO. 8.6.          | » b. 22.5.       |
| Achill. m. b. 26.6. | Anem. hep. b. 28.4. | » LV. 1.10.      |

Bidrag t. känded. af Finl.

|                         |                      |                        |
|-------------------------|----------------------|------------------------|
| Calluna b. 1.8.         | Prun. pad. b. 8.6.   | Vacc. v.—i. b. 28.6.   |
| Caltha b. 25.5.         | » f. 15.9.           | » f. 3.9.              |
| Chrys. leuc. b. 6.7.    | Quercus BO. 18.6.    | Viburn. op. b. 11.7.   |
| Conv. maj. b. 26.6.     | » LV. 15.10.         |                        |
| Corylus b. 1.5.         | Rib. rubr. b. 26.5.  | Avena S. 13.5.         |
| Frag. v. b. 7.6.        | Rub. arct. b. 11.6.  | » Aehr. 18.7.          |
| » f. 18.7.              | Rub. cham. b. 10.6.  | » Ernte 1.9.           |
| Ledum b. 20.6.          | » f. 3.8.            | Hordeum S. 26.5.       |
| Linnaea b. 4.7.         | Rub. id. b. 2.7.     | » Aehr. 16.7.          |
| Menyanth. b. 22.6.      | Sal. capr. b. 12.5.  | » Ernte 18.8.          |
| Myrt. nigra b. 30.5.    | Sorb. auc. b. 26.6.  | Secale Aehr. 17.6.     |
| » f. 31.7.              | » keine Früchte.     | » b. 3.7.              |
| Narciss. poet. b. 24.6. | Syringa v. b. 25.6.  | » Ernte 11.8.          |
| Nuph. lut. b. 9.7.      | Tilia sept. BO. 9.6. | Solan. tub. S. 4.6.    |
| Pin. silv. b. 25.6.     | Trientalis b. 18.6.  | » Ernte 17.9.          |
| Pir. mal. b. 25.6.      | Trollius b. 12.6.    | Trit. sat. Aehr. 20.7. |
| Plat. bif. b. 6.7.      | Tussilago b. 20.5.   | Mähen d. Wies. 18.7.   |
| Pop. trem. b. 12.5.     | Ulmaria b. 19.7.     |                        |

### Anfang d. Blüte.

|                    |                     |                   |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| Androm. cal. 16.5. | Junip. comm. 28.6.  | Oxal. acet. 31.5. |
| Calla pal. 27.6.   | Majanth. bif. 23.6. | Tarax. off. 30.5. |
| Cent. cyan. 6.7.   | Nymph. cand. 9.7.   |                   |

Saarijärvi, Rahkola. — Frau Alma Nordenstreng.

62° 42' n. Br.; 25° 20' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. BO. 10.6. | Pin. silv. b. 23.6.  | Ulmaria b. 15.7.     |
| Achill. m. b. 3.7.   | Pir. mal. b. 23.6.   | Vacc. v.—i. b. 19.6. |
| Aln. inc. b. 27.4.   | Plat. bif. b. 30.6.  | » f. 4.9.            |
| Anem. hep. b. 1.5.   | Pop. trem. b. 7.5.   | Viburn. op. b. 4.7.  |
| Betula BO. 11.5.     | Prun. pad. b. 9.6.   |                      |
| » b. 18.5.           | Quercus BO. 23.6.    | Avena S. 25—28.5.    |
| Calluna b. 23.7.     | Rib. rubr. b. 7.6.   | » Aehr. 18.7.        |
| Caltha b. 28.5.      | » f. 14.8.           | » Ernte 5.9.         |
| Chrys. leuc. b. 2.7. | Rub. cham. b. 18.6.  | Hordeum S. 29.5.     |
| Conv. maj. b. 14.6.  | » f. 30.7.           | » Aehr. 13.7.        |
| Frag. v. b. 8.6.     | Rub. id. b. 14.7.    | » Ernte 16.8.        |
| » f. 18.7.           | » f. 12.8.           | Lin. usit. b. 24.7.  |
| Ledum b. 18.6.       | Sal. capr. b. 10.5.  | Secale Aehr. 18.6.   |
| Linnaea b. 30.6.     | Sorb. auc. b. 26.6.  | » b. 30.6—13.7.      |
| Lonic. tat. f. 20.8. | Syringa v. b. 26.6.  | » Ernte 7.8.         |
| Menyanth. b. 14.6.   | Tilia sept. b. 25.7. | » S. 10—24.8.        |
| Myrt. nigra f. 20.7. | Trientalis b. 17.6.  | Solan. tub. S. 3.6.  |
| Nuph. lut. b. 15.7.  | Trollius b. 13.6.    | Mähen d. Wies. 17.7. |

**Nord-Savo.** — Karttula, Kirchdorf. — Volksschullehrer  
E. Saastamoinen.

62° 54' n. Br.; 27° 0' ö. Gr.

|                      |                      |                       |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Aln. inc. b. 28.4.   | Prun. pad. b. 9.6.   | Viburn. op. b. 9.7.   |
| Betula BO. 10.6.     | » f. 14.8.           |                       |
| Calluna b. 8.8.      | Rib. rubr. b. 10.6.  |                       |
| Caltha b. 5.6.       | » f. 12.8.           | Avena S. 4.5.         |
| Conv. maj. b. 11.6.  | Rub. cham. b. 9.6.   | » Aehr. 14.7.         |
| Frag. v. f. 14.7.    | Rub. id. f. 21.8.    | Hordeum S. 26.5.      |
| Ledum b. 30.6.       | Sorb. auc. b. 28.6.  | » Aehr. 14.7.         |
| Linnaea b. 7.7.      | Syringa v. b. 30.6.  | » Ernte 10.8.         |
| Menyanth. b. 20.6.   | (fl. viol.).         | Secale Aehr. 23.6.    |
| Myrt. nigra b. 9.6.  | » b. 5.7.            | » b. 5.7.             |
| » f. 29.7.           | (fl. alb.).          | » Ernte 8.8.          |
| Nuph. lut. b. 14.7.  | Trientalis b. 30.6.  | » S. 10.8.            |
| Pin. silv. b. 30.6.  | Tussilago b. 9.5.    | Solan. tub. S. 3.6.   |
| Pir. mal. b. 28.6.   | Vacc. v.—i. b. 30.6. | » b. 26.7.            |
| Pop. trem. BO. 28.6. | » f. 1.9.            | » Ernte 19.9.         |
| Prun. cer. b. 28.6.  |                      | Mähen. d. Wies. 17.7. |

Anfang d. Blüte.

|                     |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Androm. polif. 3.6. | Erioph. vag. 25.4. | Junip. comm. 19.6. |
|---------------------|--------------------|--------------------|

Suonnejoki, Kirchdorf. — Arzt J. E. Rahm.

62° 38' n. Br.; 27° 8' ö. Gr.

|                         |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 30.6.     | Pin. silv. b. 24.6.  | Viburn. op. b. 6.7.  |
| Aln. glut. b. 1.5.      | Pir. mal. b. 18.6.   |                      |
| A. inc. b. 21.4.        | Pop. trem. b. 8.5.   |                      |
| Anem. hep. b. 26.5.     | » LV. 4.10.          | Avena S. 8.5.        |
| (cult.).                | Prun. pad. b. 8.6.   | » Aehr. 12.7.        |
| Betula BO. 4.6.         | » f. 19.8.           | » Ernte 31.8—        |
| Calluna b. 26.7.        | Rib. rubr. b. 6.6.   | 23.9.                |
| Caltha b. 12—17.5.      | » f. 8.8.            | Fagop. S. 3.6.       |
| Chrys. leuc. b. 4.7.    | Rub. arct. b. 6.6.   | » b. 12.7.           |
| Conv. maj. b. 15.6.     | Rub. cham. b. 9.6.   | Hordeum S. 29.5.     |
| Frag. v. b. 9.6.        | » f. 30.7.           | » Aehr. 13.7.        |
| » f. 12.7.              | Rub. id. b. 1.7.     | » Ernte 18.8.        |
| Ledum b. 18.6.          | » f. 4.8.            | Lin. usit. S. 9.6.   |
| Linnaea b. 5.7.         | Sal. capr. b. 8.5.   | » Ernte 11.9.        |
| Lonic. tat. b. 30.6.    | Sorb. auc. b. 24.6.  | Secale Aehr. 12.6.   |
| » f. 13.8.              | Syringa v. b. 24.6.  | » b. 1.7.            |
| Menyanth. b. 8.6.       | Trientalis b. 12.6.  | » Ernte 7.8.         |
| Myrt. nigra b. 3.6.     | Trollius b. 16.6.    | » S. 8.8.            |
| » f. 17.7.              | Tussilago b. 27.4.   | Solan. tub. S. 30.5. |
| Narciss. poet. b. 10.6. | Ulmaria b. 10.7.     | » Ernte 17.9.        |
| Nuph. lut. b. 10.7.     | Vacc. v.—i. b. 20.6. | Mähen d. Wies. 14.7. |

Bidrag t. känded. af Finl.

## Anfang d. Blüte.

|                         |                     |                     |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Air. caesp. 7.7.        | Junip. comm. 22.6.  | Rhamn. frang. 30.6. |
| Alism. pl. 12.7.        | Lonic. xyl. 21.6.   | Rib. gross. 9.6.    |
| Androm. cal. 10.5.      | Majanth. bif. 22.6. | R. nigr. 8.6.       |
| A. polif. 9.6.          | Nymph. cand. 1.7.   | Rub. arct. 6.6.     |
| Arctost. uv.-urs. 30.5. | Orch. mac. 3.7.     | R. sax. 26.6.       |
| Bet. verr. 26.5.        | Oxal. acet. 30.5.   | Samb. rac. 18.6.    |
| Card. prat. 7.6.        | Oxyc. pal. 3.7.     | Solid. virg. 18.7.  |
| Cent. cyan. 5.7.        | Philad. cor. 26.7.  | Tarax. off. 30.5.   |
| Cirs. het. 7.7.         | Pimp. sax. 11.7.    | Trich. arv. 6.7.    |
| Dianth. delt. 10.7.     | Potam. nat. 3.7.    | Trif. prat. 26.6.   |
| Epil. ang. 7.7.         | Pyrol. rot. 3.7.    | T. rep. 30.6.       |
| Erioph. vag. 9.5.       | P. unifl. 24.6.     | Vacc. ulig. 14.6.   |
| Geran. silv. 30.6.      | Ran. polyanth. 1.7. |                     |

Pielavesi, Kirchdorf. — Probst M. A. Levander.

63° 14' n. Br.; 26° 45' ö. Gr.

|                     |                   |                     |
|---------------------|-------------------|---------------------|
| Syringa v. b. 30.6. | Avena S. 11—19.5. | Solan. tub. S. 8.6. |
| Trollius b. 7.6.    | Secale b. 5.7.    |                     |

Nord-Karelien. — Värttilä. — Frau Nina Karsten.

62° 10' n. Br.; 30° 39' ö. Gr.

|                         |                     |                      |
|-------------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 8.6.      | Nuph. lut. b. 11.7. | Syringa v. b. 26.6.  |
| » BO. 8.6.              | Picea exc. b. 8.6.  | Trientalis b. 13.6.  |
| » LV. 25.9.             | Pin. silv. b. 27.6. | Trollius b. 7.6.     |
| Achill. m. b. 2.7.      | Pir. mal. b. 14.6.  | Tussilago b. 7.5.    |
| Aln. inc. b. 25.4.      | Plat. bif. b. 2.7.  | Ulmaria b. 19.7.     |
| Anem. nem. b. 29.5.     | Pop. trem. b. 9.5.  | Vacc. v.—i. b. 29.6. |
| Betula BO. 1—3.6.       | » BO. 10.6.         | » f. 25.8.           |
| » b. 6.6.               | » LV. 23.9.         | Viburn. op. b. 8.7.  |
| » LV. 23.9.             | Prun. cer. b. 12.6. |                      |
| Calluna b. 27.7.        | Prun. pad. b. 7.6.  |                      |
| Caltha b. 5.6.          | » f. 3.9.           | Avena S. 8.5.        |
| Chrys. leuc. b. 6.7.    | Quercus BO. 14.6.   | » Aehr. 18.7.        |
| Conv. maj. b. 15.6.     | » LV. 28.9.         | » Ernte 3.9.         |
| Frag. v. b. 7.6.        | Rib. rubr. b. 8.6.  | Hordeum S. 2.6.      |
| » f. 12.7.              | » f. 3.8.           | » Aehr. 9.7.         |
| Ledum b. 19.6.          | Rub. arct. b. 9.6.  | » Ernte 21.8.        |
| Linnaea b. 10.7.        | Rub. cham. b. 10.6. | Secale Aehr. 18.6.   |
| Lonic. tat. b. 27.6.    | » f. 24.7.          | » b. 3.7.            |
| » f. 18.8.              | Rub. id. b. 3.7.    | » Ernte 7.8.         |
| Menyanth. b. 11.6.      | » f. 30.7.          | » S. 10.8.           |
| Myrt. nigra b. 10.6.    | Sal. capr. b. 9.5.  | Solan. tub. S. 3.6.  |
| » f. 24.7.              | Sorb. auc. b. 23.6. | » Ernte 18.9.        |
| Narciss. poet. b. 11.6. | » f. 7.9.           | Mähen d. Wies. 10.7. |

Nat. o. Folk, H. 80, No 4.

## Anfang d. Blüte.

|                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| Alism. pl. 27.7.    | Majanth. bif. 26.6. | R. gross. 8.6.     |
| Bet. odor. 9.6.     | Nymph. cand. 15.7.  | R. nigr. 8.6.      |
| Cent. cyan. 6.7.    | Orch. mac. 7.7.     | Rub. arct. 9.6.    |
| Cirs. het. 22.7.    | Orob. vern. 2.6.    | Samb. rac. 12.6.   |
| Crat. cocc. 29.6.   | Oxal. acet. 29.5.   | Solid. virg. 16.7. |
| Daphn. mez. 6.5.    | Pedic. pal. 4.7.    | Tanac. vulg. 29.7. |
| Dianth. delt. 18.7. | Pis. arv. 10.7.     | Tarax. off. 3.5.   |
| Epil. ang. 19.7.    | Pyrol. min. 11.7.   | Trich. arv. 10.8.  |
| Erioph. vag. 26.5.  | P. rot. 3.7.        | Trif. prat. 30.6.  |
| Geran. silv. 1.7.   | P. unifl. 7.7.      | T. rep. 1.7.       |
| Lil. bulb. 7.7.     | Ran. acr. 28.5.     | Verb. thaps. 22.7. |
| Lychn. visc. 28.6.  | Rib. aur. 9.6.      |                    |

## Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                  |                  |
|-------------------|------------------|------------------|
| Erioph. vag. 5.6. | Rub. arct. 23.7. | Tarax. off. 4.6. |
| Rib. nigr. 8.8.   |                  |                  |

## Liperi, Käsämä. — Landwirt J. Puhakka.

62° 20' n. Br.; 29° 20' ö. Gr.

|                      |                      |                        |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| Aln. glut. b. 4.6.   | Prun. pad. f. 27.8.  | Hordeum Aehr. 12.7.    |
| A. inc. b. 3.6.      | Rib. rubr. b. 8.6.   | » Ernte 25.8.          |
| Betula BO. 24.5—     | » f. 26.7.           | Lin. usit. S. 20.6.    |
| 5.6.                 | Rub. id. b. 6.7.     | » b. 25.7.             |
| » LV. 10.10.         | » f. 2.8.            | » Ernte 26.8.          |
| Calluna b. 10.8.     | Sorb. auc. b. 16.6.  | Secale Aehr. 13.6.     |
| Chrys. leuc. b. 6.7. | Syringa v. b. 26.6.  | » b. 5.7.              |
| Frag. v. b. 10.6.    | Vacc. v.—i. b. 24.6. | » Ernte 3.8.           |
| » f. 14.7.           | » f. 30.8.           | » S. 12.8.             |
| Myrt. nigra b. 7.6.  | —                    | Solan. tub. S. 3.6.    |
| » f. 30.7.           |                      | » Ernte 20.9.          |
| Nuph. lut. b. 20.7.  | Avena S. 22—26.5.    | Trit. sat. Aehr. 10.7. |
| Pir. mal. b. 23.6.   | » Aehr. 18.7.        | Mähen d. Wies. 10—     |
| Pop. trem. LV. 5.10. | » Ernte 20.8.        | 13.7.                  |
| Prun. pad. b. 10.6.  | Hordeum S. 23.5.     |                        |

## Joensuu. — Arzt O. A. Kosonen.

62° 40' n. Br.; 47° 35' ö. Gr.

|                     |                       |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. BO. 8.6. | Calluna b. 4.8.       | Myrt. nigra b. 13.6. |
| » LV. 29.9.         | Caltha b. 26.5.       | » f. 20.7.           |
| Achill. m. b. 12.7. | Chrys. leuc. b. 10.7. | Nuph. lut. b. 12.7.  |
| Aln. inc. b. 29.4.  | Conv. maj. b. 14.6.   | Pin. silv. b. 22.6.  |
| Betula BO. 3.6.     | Frag. v. b. 8.6.      | Pir. mal. b. 25.6.   |
| » b. 29.5.          | » f. 13.7.            | Plat. bif. b. 1.7.   |
| » LV. 11.10.        | Linnaea b. 30.6.      | Pop. trem. b. 8.5.   |

Bidrag t. känded. af Finl.

|                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Pop. trem. BO. 10.6. | Tilia sept. BO. 14.6. | Avena Aehr. 13.7.    |
| » LV. 3.10.          | » b. 1.8.             | Hordeum Aehr. 15.7.  |
| Prun. pad. b. 8.6.   | Trientalis b. 11.6.   | » Ernte 8.8.         |
| Quercus BO. 18.6.    | Trollius b. 17.6.     | Secale Aehr. 15.6.   |
| Rib. rubr. b. 5.6.   | Tussilago b. 7.5.     | » b. 7.7.            |
| » f. 3.8.            | Vacc. v.—i. b. 15.6.  | » Ernte 3.8.         |
| Rub. id. b. 10.7.    | » f. 1.9.             | » S. 7.8.            |
| » f. 6.8.            | —                     | Solan. tub. S. 2.6.  |
| Sorb. auc. b. 20.6.  |                       | » Ernte 23.9.        |
| Syringa v. b. 20.6.  |                       | Mähen d. Wies. 10.7. |

**Onega-Karelien.** — Suojärvi, Leppäniemi. —

Forstwärter E. Mäntyvaara.

62° 14' n. Br.; 32° 25' ö. Gr.

|                      |                      |                     |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| Achill. m. b. 4.7.   | Prun. pad. b. 8.6.   | Avena S. 30.4.      |
| Aln. inc. b. 27.4.   | » f. 20.8.           | » Ernte 28.8.       |
| Betula b. 29.5.      | Rib. rubr. b. 9.6.   | Hordeum S. 27.5.    |
| Calluna b. 23.7.     | » f. 5.8.            | » Ernte 14.8.       |
| Chrys. leuc. b. 2.7. | Rub. arct. b. 13.6.  | Lin. usit. b. 20.7. |
| Conv. maj. b. 13.6.  | Rub. cham. b. 13.6.  | » Ernte 10.8.       |
| Frag. v. b. 9.6.     | » f. 23.7.           | Secale Aehr. 13.6.  |
| » f. 10.7.           | Rub. id. b. 4.7.     | » b. 1.6.           |
| Ledum b. 23.6.       | » f. 6.8.            | » Ernte 10.8.       |
| Menyanth. b. 13.6.   | Sal. capr. b. 7.5.   | » S. 10—17.8.       |
| Myrt. nigra f. 20.7. | Sorb. auc. b. 25.6.  | Solan. tub. S. 17—  |
| Pin. silv. b. 24.6.  | Syringa v. b. 28.6.  | 31.5.               |
| Pir. mal. b. 23.6.   | Trientalis b. 13.6.  | » Ernte 25.9.       |
| Pop. trem. b. 9.5.   | Vacc. v.—i. b. 24.6. | Mähen d. Wies.      |
| » BO. 9.6.           | » f. 28.8.           | 17.7.               |

**Mittel-Ostrobothnien.** — Esse, Öfveresse. — Volk-  
schullehrer J. Finnäs.

64° 35' n. Br.; 23° 11' ö. Gr.

|                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Achill. m. b. 28.6.  | Linnaea b. 2.7.     | Prun. cer. b. 29.6. |
| Betula BO. 30.5.     | Menyanth. b. 14.6.  | Prun. pad. b. 12.6. |
| » b. 10.6.           | Myrt. nigra b. 8.6. | » f. 27.9.          |
| » LV. 12.10.         | » f. 20.7.          | Rib. rubr. b. 7.6.  |
| Calluna b. 28.7.     | Nuph. lut. b. 5.7.  | » f. 3.8.           |
| Caltha b. 15.5.      | Picea exc. b. 20.6. | Rub. arct. b. 13.6. |
| Chrys. leuc. b. 4.7. | Pin. silv. b. 27.6. | Rub. cham. b. 5.6.  |
| Conv. maj. b. 11.6.  | Pir. mal. b. 26.6.  | » f. 23.7.          |
| Frag. v. b. 12.6.    | Pop. trem. b. 26.5. | Rub. id. b. 1.7.    |
| » f. 15.7.           | » BO. 8.6.          | » f. 6.8.           |
| Ledum b. 20.6.       | » LV. 14.10.        | Sorb. auc. b. 24.6. |

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Sorb. auc. f. 6.10.  | Avena S. 15.5.      | Secale Aehr. 17.6.   |
| Syringa v. b. 26.6.  | » Aehr. 16.7.       | » b. 3.7.            |
| Trientalis b. 15.6.  | » Ernte 22.8.       | » Ernte 12.8.        |
| Ulmaria b. 8.7.      | Hordeum S. 24.5.    | » S. 16.8.           |
| Vacc. v.—i. b. 25.6. | » Aehr. 10.7.       | Solan. tub. S. 31.5. |
| » f. 5.9.            | » Ernte 17.8.       | » Ernte 17.9.        |
| ————                 | Lin. usit. b. 20.7. | Mähen d. Wies. 18.7. |

Perho, Möttönen. — Volksschullehrer S. Salotie.

63° 12' n. Br.; 24° 25' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 5.7.   | Rib. rubr. b. 9.6.   | Avena b. 16—20.5.    |
| Aln. glut. b. 8.5.   | » f. 5.8.            | » Ernte 28.8.        |
| Betula BO. 12—       | Rub. arct. b. 11.6.  | Hordeum S. 22—       |
| 20.5.                | Rub. cham. b. 3.6.   | 26.5.                |
| » b. 8.5.            | » f. 26.7.           | » Aehr. 14.7.        |
| Caltha b. 11.5.      | Rub. id. b. 18.7.    | Lin. usit. S. 6.6.   |
| Frag. v. b. 12.6.    | » f. 16.8.           | » b. 30.7.           |
| » f. 18.7.           | Sal. capr. b. 1—3.5. | Secale Aehr. 23.6.   |
| Ledum b. 10.6.       | Sorb. auc. b. 27.6.  | » b. 10.7.           |
| Myrt. nigra b. 12.6. | Syringa v. b. 29.6.  | » Ernte 8.8.         |
| » f. 27.7.           | Trollius b. 5.6.     | » S. 12.8.           |
| Pin. silv. b. 18.6.  | Vacc. v.—i. b. 21.6. | Solan. tub. S. 29—   |
| Pop. trem. b. 10.5.  | » f. 26.8.           | 31.6.                |
| » BO. 10.6.          | Viburn. op. b. 15.7. | » Ernte 15.9.        |
| Prun. pad. b. 7.6.   | ————                 | Mähen d. Wies. 18.7. |

Kajanisch-Ostrobothnien. — Puolanka, Kivarinjärvi. —

Polizeibeamter R. Alliniemi.

64° 52' n. Br.; 27° 43' ö. Gr.

|                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Calluna b. 24—29.7.  | Rub. id. f. 14.8.   | Hordeum Aehr. 28—   |
| Caltha b. 14.6.      | Sorb. auc. f. 11.9. | 30.6.               |
| Myrt. nigra b. 11.6. | Vacc. v.—i. f. 4.9. | » Ernte 28.8.       |
| » f. 1—4.7.          | ————                | Secale Aehr. 26.6.  |
| Prun. pad. b. 18.6.  | Avena S. 15—17.5.   | » Ernte 2—6.9.      |
| Rib. rubr. f. 4.9.   | » Ernte 4.9.        | » S. 20—28.7.       |
| Rub. arct. b. 30.6.  | Hordeum S. 24—      | Solan. tub. S. 2.6. |
| Rub. cham. b. 16.6.  | 30.5.               | Mähen d. Wies.      |
| » f. 2—4.7.          |                     | 18.7.               |

Sotkamo, Yli-Sotkamo. — Agronom H. B. Åström.

64° 7' n. Br.; 28° 27' ö. Gr.

|                     |                 |                            |
|---------------------|-----------------|----------------------------|
| Achill. m. b. 28.6. | Betula BO. 1.6. | Calluna b. 5.8.            |
| Aln. inc. b. 2.5.   | » b. 5.6.       | Caltha b. 4.6.             |
|                     |                 | Bidrag t. känded. af Finl. |



|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Chrys. leuc. b. 8.7. | Rib. rubr. f. 11.8.  | Avena S. 16.5.       |
| Conv. maj. b. 20.6.  | Rub. arct. b. 24.6.  | » Aehr. 16.7.        |
| Frag. v. b. 12.6.    | Rub. cham. b. 15.6.  | » Ernte 2.9.         |
| » f. 17.7.           | » f. 28.7.           | Hordeum S. 26.5.     |
| Ledum b. 26.6.       | Rub. id. b. 2.7.     | » Aehr. 14.7.        |
| Linnaea b. 1.7.      | » f. 15.8.           | » Ernte 15.8.        |
| Menyanth. b. 18.6.   | Sal. capr. b. 8.5.   | Lin. usit. S. 19.6.  |
| Myrt. nigra b. 10.6. | Sorb. auc. b. 26.6.  | » b. 25.7.           |
| » f. 30.7.           | » f. 15.9.           | » Ernte              |
| Nuph. lut. b. 9.7.   | Syringa v. b. 25.6.  | 10.9.                |
| Pin. silv. b. 24.6.  | Trientalis b. 23.6.  | Secale Aehr. 20.6.   |
| Plat. bif. b. 9.7.   | Trollius b. 19.6.    | » b. 3.7.            |
| Pop. trem. b. 13.5.  | Ulmaria b. 20.7.     | » Ernte 15.8.        |
| » BO. 31.5.          | Vacc. v.—i. b. 30.6. | » S. 10.8.           |
| Prun. pad. b. 9.6.   | » f. 28.8.           | Solan. tub. S. 3.6.  |
| » f. 25.8.           | Viburn. op. b. 15.7. | » Ernte 18.9.        |
| Rib. rubr. b. 12.6.  | —————                | Mähen d. Wies. 17.7. |

**Nord-Ostrobothnien.** — Uleåborg (Oulu). — Provinzial-  
Arzt S. W. Liljeblom.

65° 1' n. Br.; 25° 27' ö. Gr.

|                       |                     |                      |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 11.6.   | Nuph. lut. b. 7.7.  | Trollius b. 14.6.    |
| » BO. 13.6.           | Pin. silv. b. 30.6. | Vacc. v.—i. b. 1.7.  |
| Achill. m. b. 4.7.    | Pir. mal. b. 25.6.  | » f. 25.8.           |
| Aln. inc. b. 6.5.     | Pop. trem. b. 10.5. | —————                |
| Betula BO. 28.5.      | » BO. 12.6.         |                      |
| » b. 4.6.             | Prun. pad. b. 14.6. | Avena S. 16.5.       |
| Calluna b. 3.8.       | Rib. rubr. f. 7.8.  | » Ernte 21.8.        |
| Caltha b. 29.5.       | Rub. arct. b. 15.6. | Hordeum S. 30.5.     |
| Chrys. leuc. b. 10.7. | Rub. cham. b. 13.6. | » Ernte 14.8.        |
| Conv. maj. b. 15.6.   | » f. 22.7.          | Secale Aehr. 24.6.   |
| Frag. v. b. 16.6.     | Rub. id. b. 5.7.    | » b. 7.7.            |
| Ledum b. 1.7.         | » f. 16.8.          | » Ernte 12.8.        |
| Linnaea b. 4.7.       | Sal. capr. b. 12.5. | » S. 12.8.           |
| Menyanth. b. 31.5.    | Sorb. auc. b. 26.6. | Solan. tub. S. 3.6.  |
| Myrt. nigra b. 10.6.  | Syringa v. b. 1.7.  | » Ernte 12.9.        |
| » f. 22.7.            | Trientalis b. 18.6. | Mähen d. Wies. 13.7. |

**Tornio.** — Lektor V. Ollila.

65° 51' n. Br.; 24° 11' ö. Gr.

|                       |                      |                     |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Acer plat. BO. 18.6.  | Conv. maj. b. 24.6.  | Prun. pad. b. 23.6. |
| Achill. m. b. 2.7.    | Frag. v. f. 22.7.    | » f. 18.7.          |
| Aln. inc. b. 9.5.     | Ledum b. 27.6.       | Rib. rubr. b. 11.6. |
| Betula BO. 12.6.      | Myrt. nigra b. 10.6. | » f. 30.7.          |
| Caltha b. 28.5.       | » f. 20.7.           | Rub. arct. b. 7.6.  |
| Chrys. leuc. b. 30.6. | Pop. trem. b. 20.5.  | Rub. cham. b. 20.6. |

|                      |                 |                      |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| Rub. cham. f. 19.7.  | Avena S. 23.5.  | Secale Aehr. 26.6.   |
| Sal. capr. b. 21.5.  | » Aehr. 15.7.   | » Ernte 18.8.        |
| Syringa v. b. 10.7.  | » Ernte 8.9.    | Solan. tub. S. 9.6.  |
| Trientalis b. 21.6.  | Hordeum S. 2.6. | » Ernte 19.9.        |
| Vacc. v.—i. b. 15.6. | » Ernte 12.8.   | Mähen d. Wies. 14.7. |

**Lappland.** — Kemijärvi, Kirchdorf. — Postverwalter  
K. W. Heikinheimo.

66° 43' n. Br.; 27° 27' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 10.7.   | Myrt. nigra f. 3.8.  | Ulmaria b. 13.7.     |
| Betula BO. 10.6.      | Nuph. lut. b. 11.7.  | Vacc. v.—i. b. 28.6. |
| » LV. 30.9.           | Pin. silv. b. 29.6.  | » f. 8.9.            |
| Calluna b. 25.7.      | Pop. trem. LV. 30.9. | —                    |
| Caltha b. 9.6.        | Prun. pad. b. 25.6.  | Hordeum S. 24.5.     |
| Chrys. leuc. b. 10.7. | Rub. arct. b. 17.6.  | » Aehr. 11.7.        |
| Conv. maj. b. 5.7.    | Rub. cham. b. 11.6.  | » Ernte 14.8.        |
| Frag. v. b. 30.6.     | » f. 25.7.           | Secale Aehr. 30.6.   |
| » f. 25.7.            | Rub. id. b. 6.7.     | » b. 6.7.            |
| Ledum b. 26.6.        | » f. 8.8.            | Solan. tub. S. 26.5. |
| Linnaea b. 4.7.       | Sorb. auc. b. 5.7.   | » Ernte 12.9.        |
| Myrt. nigra b. 10.6.  | Trollius b. 12.6.    | Mähen d. Wies. 27.7. |

**Inari, Muddusjärvi, Thule.** — Förster M. W. Waenerberg.

69° 6' n. Br.; 27° 12' ö. Gr.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Betula BO. 12.6.     | Prun. pad. b. 30.6. | Trollius b. 28.6.    |
| » LV. 28.9.          | » keine Früchte.    | Ulmaria b. 20.7.     |
| Calluna b. 1.7.      | Rib. rubr. b. 30.6. | Vacc. v.—i. b. 2.7.  |
| Chrys. leuc. b. 2.7. | » f. 10.8.          | » f. 1.9.            |
| Ledum b. 2.7.        | Rub. arct. b. 26.6. | —                    |
| Menyanth. b. 3.7.    | Rub. cham. b. 26.6. | Solan. tub. S. 8—    |
| Myrt. nigra b. 30.6. | » f. 26.7.          | 14.6.                |
| » f. 11.8.           | Rub. id. b. 10.7.   | » Ernte 9—           |
| Nuph. lut. b. 10.7.  | Sorb. auc. b. 3.7.  | 12.9.                |
| Pop. trem. BO. 27.6. | » keine Früchte.    | Mähen d. Wies. 26.7. |
| » LV. 21.9.          | Trientalis b. 2.7.  |                      |

BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 5.

---

PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

F I N L A N D

1917

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

V. F. BROTHERUS



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG

1925



## Abkürzungen.

b. erste normale Blüten offen.

f. erste normale Früchte reif.

BO. erste normale Blattoberfläche sichtbar; Laub-  
entfaltung.

LV. allgemeine Laubverfärbung; über die Hälfte  
sämtlicher Blätter an der Station verfärbt.

Die Ziffern bezeichnen Tag und Monat.

---

**Südwestliches Finland. — Sagu, Osmalahti. — Fräulein  
Selma Henriesson.**

60° 21' n. Br.; 22° 35' ö. Gr.

|                         |                      |                        |
|-------------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 29.5.     | Pir. mal. b. 10.6.   | Tussilago b. 29.4.     |
| » BO. 30.5.             | Plat. bif. b. 16.6.  | Ulmaria b. 4.7.        |
| » LV. 2.10.             | Pop. trem. b. 22.5.  | Vacc. v.—i. b. 12.6.   |
| Achill. m. b. 23.6.     | » BO. 2.6.           | » f. 25.8.             |
| Aln. glut. b. 7.5.      | » LV. 22.10.         | Viburn. op. b. 25.6.   |
| A. inc. b. 25.4.        | Prun. cer. b. 5.6.   |                        |
| Anem. hep. b. 27.4.     | Prun. pad. b. 7.6.   | Avena S. 11.5.         |
| A. nem. b. 5.5.         | » f. 4.8.            | » Aehr. 2.7.           |
| Betula BO. 23.5.        | Quercus BO. 3.6.     | » Ernte 13.8.          |
| » b. 31.5.              | » LV. 26.10.         | Hordeum S. 31.5.       |
| » LV. 20.10.            | Rib. rubr. b. 30.5.  | » Aehr. 2.7.           |
| Calluna b. 23.7.        | » f. 25.7.           | » Ernte 10.8.          |
| Caltha b. 20.5.         | Rub. arct. b. 29.5.  | Lin. usit. S. 29.5.    |
| Chrys. leuc. b. 14.6.   | Rub. id. b. 20.6.    | » b. 10.7.             |
| Conv. maj. b. 7.6.      | » f. 23.7.           | » Ernte 14.8.          |
| Corylus b. 22.4.        | Sal. capr. b. 22.5.  | Secale Aehr. 3.6.      |
| Frag. v. b. 25.5.       | Sorb. auc. b. 12.6.  | » b. 17.6.             |
| » f. 24.6.              | » f. 1.9.            | » Ernte 2.8.           |
| Ledum b. 10.6.          | Syringa v. b. 13.6.  | » S. 20.8.             |
| Linnaea b. 24.6.        | Tilia sept. BO. 1.6. | Solan. tub. S. 29.5.   |
| Myrt. nigra b. 30.5.    | » b. 23.7.           | » Ernte 25.9.          |
| » f. 8.7.               | » LV. 18.10.         | Trit. sat. Ernte 10.8. |
| Narciss. poet. b. 29.5. | Trientalis b. 7.6.   | » S. 21.8.             |
| Pin. silv. b. 14.6.     | Trollius b. 14.6.    | Mähen d. Wies. 10.7.   |

**Finby. — Hakkala. — Dorfschullehrer A. Salovaara.**

60° 8' n. Br.; 23° 2' ö. Gr.; 15 m. ü. d. M.

|                     |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 31.5. | Calluna b. 27.7.      | Myrt. nigra. f. 14.7. |
| » BO. 30.5.         | Caltha b. 22.5.       | Nuph. lut. b. 18.6.   |
| » LV. 16.10.        | Chrys. leuc. b. 21.6. | Picea exc. b. 2.6.    |
| Achill. m. b. 24.6. | Conv. maj. b. 4.6.    | Pin. silv. b. 16.6.   |
| Aln. glut. b. 12.5. | Frag. v. b. 27.5.     | Pir. mal. b. 10.6.    |
| Anem. hep. b. 22.4. | » f. 24.6.            | Plat. bif. b. 17.6.   |
| A. nem. b. 12.5.    | Ledum b. 6.6.         | Pop. trem. b. 23.5.   |
| Betula b. 25.5.     | Linnaea b. 20.6.      | » BO. 2.6.            |
| » LV. 24.10.        | Myrt. nigra b. 27.5.  | » LV. 18.10.          |

Bidr. t. Kanne d. af Finl.

|                     |                      |                        |
|---------------------|----------------------|------------------------|
| Prun. cer. b. 7.6.  | Tilia sept. b. 20.7. | Hordeum Ernte 8.8.     |
| Prun. pad. b. 1.6.  | » LV. 14.10.         | Lin. usit. S. 25.5.    |
| Quercus BO. 7.6.    | Trientalis b. 1.6.   | » b. 5.7.              |
| » LV. 20.10.        | Tussilago b. 19.4.   | Secale Aehr. 4.6.      |
| Rib. rubr. b. 27.5. | Vacc. v.—i. b. 8.6.  | » b. 17.6.             |
| » f. 23.7.          | » f. 5.9.            | » Ernte 23.7.          |
| Rub. arct. b. 3.6.  | —————                | » S. 14.8.             |
| Rub. id. b. 22.6.   | Avena S. 7.5.        | Solan. tub. S. 21.5.   |
| (cult.).            | » Aehr. 2.7.         | —4.6.                  |
| » f. 25.7.          | » Ernte 13.8.        | » Ernte 24.9.          |
| Sal. capr. b. 21.5. | Hordeum S. 18.5.     | Trit. sat. Ernte 10.8. |
| Sorb. auc. b. 14.6. | » Aehr. 1.7.         | » S. 15.8.             |
| Syringa v. b. 12.6. |                      | Mähen d. Wies. 2.7.    |

**Nyland.** — Ekenäs. — Provinzial-Arzt R. Fabritius.

59° 58' n. Br.; 23° 27' ö. Gr.

|                     |                   |                      |
|---------------------|-------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 27.5. | A. nem. b. 14.5.  | Myrt. nigra b. 26.5. |
| Aln. glut. b. 2.5.  | (zieml. reichl.). | Pop. trem. b. 5.5.   |
| Anem. hep. b. 2.5.  | Betula B.O. 23.5. | Rib. rubr. b. 27.5.  |
| A. nem. b. 7.5.     | » b. 27.5.        | Sal. capr. b. 20.5.  |
| (einz.).            | Caltha b. 23.5.   | Tussilago b. 2.5.    |

**Esbo, Mäkkylä.** — Doctor Juris A. W. Gadolin.

60° 13' n. Br.; 24° 50' ö. Gr.

|                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Acer plat. BO. 3.6. | Betula LV. 26.10.    | Prun. pad. b. 2.6.  |
| » LV. 18.10.        | Frag. v. b. 30.5.    | Sal. capr. b. 20.5. |
| Anem. hep. b. 22.4. | Myrt. nigr. b. 28.5. | Sorb. auc. b. 13.6. |
| A. nem. b. 4.5.     | Narciss. poet. b.    | Syringa v. b. 13.6. |
| Betula BO. 23.5.    | 29.5.                | Tussilago b. 3.5.   |
| » b. 25.5.          | Pir. mal. b. 11.6.   | Ulmaria b. 30.6.    |

### Anfang d. Blüte.

|                      |                   |                    |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| Achill. ptarm. 5.7.  | Drab. vern. 23.5. | Philad. cor. 5.7.  |
| Alop. prat. 8.6.     | Epil. ang. 14.7.  | Prim. off. 22.5.   |
| Anem. ran. 14.5.     | Gag. min. 11.5.   | Ran. fic. 13.5.    |
| Barb. vulg. 3.6.     | Iris pseud. 22.6. | Stell. med. 26.5.  |
| Capsella 26.5.       | Merc. per. 29.5.  | Tarax. off. 25.5.  |
| Chrysospl. alt. 8.5. | Myosurus 26.5.    | Veron. cham. 14.6. |
| Coryd. sol. 8.5.     | Narciss. pseudon. | Vic. cracc. 11.7.  |
| Croc. vern. 12.5.    | 14.5.             | Viol. pal. 24.5.   |
| Dact. glom. 1.7.     | Orob. vern. 29.5. | V. tric. 21.5.     |
| Dicentr. spect. 1.6. | Oxal. acet. 23.5. |                    |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5.

## Helsingfors. — Professor Dr Th. Saelan.

60° 10' n. Br.; 24° 57' ö. Gr.

|                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 30.5.  | Caltha b. 28.5.       | Rub. id. b. 26.6.    |
| » BO. 1.6.           | Chrys. leuc. b. 26.6. | Sal. capr. b. 26.5.  |
| » LV. 13.10.         | Frag. v. b. 1.6.      | Sorb. auc. b. 12—    |
| Achill. m. b. 28.6.  | Lonic. tat. b. 17.6.  | 14.6.                |
| Aesc. BO. 8.6.       | Myrt. nigra b. 31.5.  | » f. 10.9.           |
| » b. 19.6. (spärl.). | Pin. silv. b. 13.6.   | Trientalis b. 14.6.  |
| Aln. glut. b. 14.5.  | Pir. mal. b. 12.6.    | Tussilago b. 17.5.   |
| » BO. 1-9.6.         | Pop. trem. b. 18.5.   | Ulmaria b. 8.7.      |
| A. nem. b. 22.5.     | » BO. 6.6.            | Vacc. v.—i. b. 13.6. |
| Betula BO. 25.5.     | » LV. 15.10.          | —                    |
| » b. 29.5.           | Prun. cer. b. 8—9.6.  | Solan. tub. S. 6.6.  |
| » LV. 15—21.         | Quercus BO. 4.6.      | Mähen d. Wies. 8.7.  |
| 10.                  | Rib. rubr. b. 1—4.6.  |                      |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                    |
|----------------------|---------------------|--------------------|
| Acer tat. 22.6.      | Frax. exc. 6.6.     | S. phylicif. 24.5. |
| Alliar. off. 9.6.    | Gag. min. 25.5.     | Samb. rac. 8.6.    |
| Alop. prat. 13.6.    | Geum. urb. 3.7.     | Sed. acr. 27.6.    |
| Antenn. dioic. 13.6. | Junip. com. 19.6.   | Sil. infl. 2.7.    |
| Anthox. od. 13.6.    | Lam. alb. 6.6.      | Solid. virg. 5.7.  |
| Aquil. vulg. 18.6.   | Lath. prat. 20.6.   | Sorb. ar. 19.6.    |
| Barb. vulg. 10.6.    | Lychn. dioic. 14.6. | S. fenn. 15.6.     |
| Berb. vulg. 19.6.    | Majanth. bif. 18.6. | S. scand. 17.6.    |
| Camp. rot. 28.6.     | Myosur. min. 28.5.  | Syring. jos. 27.6. |
| Carag. arb. 3.6.     | Oxal. acet. 26.5.   | Tarax. off. 28.5.  |
| C. frutesc. 16.6.    | Phleum prat. 2.7.   | Trif. prat. 16.6.  |
| Conv. Polyg. 10.6.   | Ran. acr. 14.6.     | T. rep. 20.6.      |
| Corn. alb. 19.6.     | R. auric. 13.6.     | Ulm. mont. 25.5.   |
| Crat. cocc. 15.6.    | Rib. gross. 4.6.    | Veron. cham. 17.6. |
| Drab. vern. 17-22.5. | R. nigr. 9.6.       | Viol. can. 13.6.   |
| Epil. ang. 5.7.      | Sal. aur. 3.6.      |                    |

## Nurmijärvi, Kirchdorf. — Arzt. P. Z. Collan.

60° 27' n. Br.; 24° 49' ö. Gr.

|                     |                       |                      |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 30.5. | Caltha b. 24—25.5.    | Pir. mal. b. 11.6.   |
| » BO. 2.6.          | Chrys. leuc. b. 27.6. | Plat. bif. b. 25.6.  |
| Aln. glut. b. 23.4. | Conv. maj. b. 6.6.    | Pop. trem. b. 15.5.  |
| Anem. hep. b. 27.4. | (einz.).              | » BO. 2.6.           |
| (einz.).            | Frag. v. b. 30.5.     | Prun. pad. b. 1-2.6. |
| » b. 11.5.          | Ledum b. 15.6.        | » f. 17.8.           |
| (reichl.).          | Linnea b. 2.7.        | Quercus BO. 4.6.     |
| A. nem. b. 13.5.    | Myrt. nigra b. 28.5.  | Rub. arct. b. 30.5.  |
| Betula b. 28—30.5.  | » f. 21.7.            | Rub. id. b. 17.6.    |
| Calluna b. 28.7.    | Nuph. lut. b. 24.6.   | » f. 25.7.           |

Bidrag t. känded. af Finl.



|                           |                      |                       |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|
| Sal. capr. b. 16.5.       | Vacc. v.—i. f. 26.8. | Secale Aehr. 11.6.    |
| Sorb. auc. b. 12.6.       | —————                | » b. 20.6.            |
| Syringa v. b. 11.6.       | Avena Aehr. 6.7.     | » Ernte 28-30.7.      |
| Trientalis b. 11.6.       | » Ernte 13—          | Solan. tub. S. 29.5.  |
| Trollius b. 3.6. (einz.). | 19.8.                | —————2.6.             |
| Tussilago b. 12.5.        | Hordeum S. 20.5.     | » Ernte 19.9.         |
| Ulmaria b. 10.7.          | » Aehr. 5.7.         | Trit. sat. Ernte 6.8. |
| Vacc. v.—i. b. 11.6.      | » Ernte 14.8.        | Mähen d. Wies. 3.7.   |

### Nurmijärvi, Rajaniemi. — Lektor A. W. Nordström.

|                        |                      |                        |
|------------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 31.5.    | Prun. cer. b. 1.6.   | Avena Aehr. 6.7.       |
| Achill. m. b. 20.6.    | Prun. pad. b. 3.6.   | » Ernte 7.8.           |
| Anem. hep. b. 3.5.     | Rib. rubr. b. 5.6.   | Hordeum S. 29.5.       |
| Calluna b. 21.7.       | » f. 25.7.           | » Aehr. 1.7.           |
| Chrys. leuc. b. 24.6.  | Rub. arct. b. 6.6.   | » Ernte 11.8.          |
| Conv. maj. b. 8.6.     | Rub. cham. b. 6.6.   | Lin. usit. S. 29.5.    |
| Frag. v. b. 6.6.       | » f. 23.7.           | » b. 19.7.             |
| » f. 24.6.             | Rub. id. b. 21.6.    | » Ernte                |
| Ledum b. 10.6.         | » f. 2.8.            | 18.8.                  |
| Linnaea b. 21.6.       | Sorb. auc. b. 5.6.   | Secale Aehr. 12.6.     |
| Lonic. tat. b. 20.6.   | » f. 15.9.           | » b. 20.6.             |
| Menyanth. b. 8.6.      | Syringa v. b. 11.6.  | » Ernte 30.7.          |
| Myrt. nigra b. 31.5.   | Trientalis b. 8.6.   | » S. 16.8.             |
| » f. 9.7.              | Trollius b. 11.6.    | Solan. tub. Ernte 14.  |
| Narciss. poet. b. 3.6. | Ulmaria b. 6.7.      | 9.                     |
| Nuph. lut. b. 20.6.    | Vacc. v.—i. b. 10.6. | Trit. sat. Ernte 10.8. |
| Pin. silv. b. 8.6.     | » f. 27.8.           | » S. 27—               |
| Pir. mal. b. 11.6.     | Viburn. op. b. 1.7.  | 28.8.                  |
| Plat. bif. b. 23.6.    | —————                | Mähen d. Wies. 7.7.    |
| Pop. trem. BO. 31.5.   |                      |                        |

### Anfang d. Blüte.

|                       |                    |                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------|
| Achill. ptarm. 12.7.  | C. glom. 25.6.     | Erig. acr. 27.6.     |
| Aegop. podagr. 24.6.  | C. pat. 17.6.      | Erioph. vag. 6.6.    |
| Agrostis vulg. 3.7.   | C. persicif. 7.7.  | Erys. cheir. 10.6.   |
| Air. caesp. 20.6.     | C. rot. 26.6.      | Euphr. off. 30.7.    |
| A. flex. 9.7.         | Carag. arb. 10.6.  | Fest. ov. 20.6.      |
| Alchem. vulg. 9.6.    | Carum carv. 16.6.  | Frag. coll. 18.7.    |
| Antenn. dioic. 9.6.   | Cent. cyan. 20.6.  | Fumar. off. 3.7.     |
| Anthem. arv. 20.6.    | Cerast. arv. 21.6. | Galeops. tetr. 20.7. |
| Anthox. od. 17.6.     | Ceref. silv. 12.6. | G. versic. 20.7.     |
| Arab. aren. 15.6.     | Chenop. alb. 12.7. | Galium bor. 22.6.    |
| Aron. amel. 8.6.      | Cirs. het. 30.6.   | G. trif. 20.6.       |
| Artem. abs. 4.8.      | C. lanc. 2.8.      | Geran. silv. 10.6.   |
| Barb. vulg. 8.6.      | Comar. pal. 28.6.  | Geum riv. 11.6.      |
| Brass. camp. 20.6.    | Corn. sangu. 19.6. | Gnaph. silv. 29.7.   |
| Calamagr. lanc. 19.7. | Dact. glom. 20.6.  | Gymn. con. 30.6.     |
| Calla pal. 28.6.      | Dianth. del. 25.6. | Hier. aur. 23.6.     |
| Camp. cerv. 19.6.     | Epil. ang. 25.6.   | H. glom. 17—24.6.    |

|                       |                       |                     |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| H. mur. 22.6.         | Plant. maj. 10.7.     | Sinap. arv. 21.6.   |
| H. Pil. 17.6.         | Poa nem. 20.6.        | Solid. virg. 2.7.   |
| Hyp. quadr. 6.7.      | P. prat. 20.6.        | Sonch. arv. 29.7.   |
| Hypoch. mac. 25.6.    | P. triv. 20.6.        | Sperg. arv. 20.7.   |
| Iris pseud. 25.6.     | Polyg. avic. 27.7.    | Stell. gram. 20.6.  |
| Lam. alb. 11.6.       | P. vivip. 26.6.       | S. med. 9.7.        |
| Lath. pal. 7.7.       | Potent. arg. 23.6.    | Syring. jap. 18.6.  |
| L. prat. 18.6.        | P. frut. 20.6.        | Tanac. vulg. 26.7.  |
| Leont. aut. 10.7.     | P. norv. 5.7.         | Thym. serp. 1.7.    |
| Levist. off. 8.7.     | P. torm. 17.6.        | Trich. arv. 25.6.   |
| Lil. bulb. 6.7.       | Prunell. vulg. 29.6.  | Trif. hybr. 20.6.   |
| Luz. camp. 18.6.      | Pyrol. min. 27.6.     | T. med. 20.6.       |
| Lychn. fl.-cuc. 22.6. | P. rot. 29.6.         | T. prat. 11.6.      |
| Majanth. bif. 16.6.   | Ran. acr. 18.6.       | T. rep. 17.6.       |
| Matr. inod. 22.6.     | R. aur. 5.6.          | T. spad. 24.6.      |
| Melamp. silv. 18.6.   | R. rep. 20.6.         | Trit. rep. 17.6.    |
| Molin. coer. 30.7.    | Rheum rhap. 16.6.     | Urt. dioic. 8.7.    |
| Myosot. arv. 20.6.    | Rinanth. maj. 24.6.   | Veron. becc. 1.7.   |
| Nymph. cand. 20.6.    | Rib. aur. 5.6.        | V. cham. 11.6.      |
| Orch. mac. 23.6.      | Ros. can. 20.6.       | V. serp. 11.6.      |
| Oxycocc. pal. 12.6.   | Rub. sax. 11.6.       | Vic. cracc. 18.6.   |
| Paeon. rubr. 20.6.    | Rum. acetosell. 20.6. | V. saep. 9.6.       |
| Peuc. pal. 4.8.       | R. crisp. 24.6.       | V. sat. 11.7.       |
| Phleum prat. 3.7.     | Sagin. proc. 28.7.    | Viol. can. 8.6.     |
| Pimp. sax. 13.7.      | Sed. acr. 8.7.        | V. tric. 10.6.      |
| Pis. arv. 10.7.       | Sil. infl. 27.6.      | V. tric. arv. 10.6. |

Borgå, Weckjärvi. — Forstwärter H. E. Heiman.

60° 24' n. Br.; 25° 44' ö. Gr.

|                       |                         |                       |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Acer plat. b. 2.6.    | Narciss. poet. b. 13.6. | Sal. capr. b. 30.5.   |
| » BO. 2.6.            | Nuph. lut. b. 5.7.      | Sorb. auc. b. 15.6.   |
| » LV. 20.9.           | Picea exc. b. 15.6.     | » f. 29.9.            |
| Aln. glut. b. 10.5.   | Pin. silv. b. 18.6.     | Syringa v. b. 10.6.   |
| A. inc. b. 4.5.       | Pir. mal. b. 13.6.      | Tilia sept. LV. 25.9. |
| Anem. hep. b. 22.4.   | Plat. bif. b. 30.6.     | Trientalis b. 5.6.    |
| A. nem. b. 3.5.       | Pop. trem. b. 26.5.     | Trollius b. 1.6.      |
| Betula BO. 24.5.      | » BO. 30.5.             | Tussilago b. 20.5.    |
| » b. 30.5.            | » LV. 25.9.             | Ulmaria b. 21.6.      |
| » LV. 15.9.           | Prun. cer. b. 15.6.     | Vacc. v.—i. b. 10.6.  |
| Calluna b. 27.7.      | Prun. pad. b. 4.6.      | » f. 15.8.            |
| Caltha b. 23.5.       | Quercus BO. 11.6.       |                       |
| Chrys. leuc. b. 20.6. | » LV. 26.9.             |                       |
| Conv. maj. b. 1.6.    | Rib. rubr. b. 25.5.     |                       |
| Corylus b. 14.5.      | » f. 20.7.              | Avena S. 15.5.        |
| Frag. v. b. 1.6.      | Rub. arct. b. 10.6.     | » Aehr. 10.7.         |
| » f. 23.6.            | » f. 16.7.              | » Ernte 13.8.         |
| Ledum b. 15.6.        | Rub. cham. b. 2.6.      | Hordeum S. 1.6.       |
| Linnaea b. 12.6.      | » f. 21.7.              | » Aehr. 4.7.          |
| Myrt. nigra b. 30.5.  | Rub. id. b. 17.7.       | » Ernte 9.8.          |
| » f. 4.7.             | » f. 23.7.              | Lin. usit. S. 31.5.   |

Bidrag t. känned. af Finl.

|                       |                      |                       |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Lin. usit. Ernte 4.8. | Secale Ernte 28.7.   | Solan. tub. Ernte 29. |
| Secale Aehr. 2.6.     | » S. 13.8.           | 9.                    |
| » b. 19.6.            | Solan. tub. S. 26.5. | Mähen d. Wies. 7.7.   |

Borgå. — Lektor H. Kranck.

|                     |                    |                     |
|---------------------|--------------------|---------------------|
| Aln. glut. b. 1.5.  | Anem. nem. b. 1.5. | Sal. capr. b. 16.5. |
| Anem. hep. b. 24.4. | Betula b. 24.5.    | Tussilago b. 2.5.   |

Anfang d. Blüte.

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Gag. min. 13.5. | Tarax. off. 13.5. |
| Lar. eur. 23.5. | Ulm. mont. 22.5.  |

Borgnäs (Pornainen), Kirveskoski. — Volkshullehrer  
H. J. Pekkola.

60° 28' n. Br.; 25° 23' ö. Gr.

|                         |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 25.4.      | Pop. trem. BO. 31.5  | Viburn. op. b. 23.6. |
| Anem. nem. b. 14.5.     | Prun. pad. b. 8.6.   |                      |
| Betula BO. 27.5.        | Quercus BO. 2.6.     | Avena S. 11.5.       |
| Calluna b. 26.7.        | » LV. 9.10.          | » Aehr. 4.7.         |
| Caltha b. 28.5.         | Rib. rubr. b. 2.6.   | » Ernte 13.8.        |
| Chrys. leuc. b. 23.6.   | » f. 24.7.           | Hordeum Aehr. 4.7.   |
| Conv. maj. b. 7.6.      | Rub. arct. b. 9.6.   | » Ernte 11.8.        |
| Frag. v. b. 7.6.        | R. cham. f. 28.7.    | Linum S. 24.5.       |
| » f. 5.7.               | R. id. b. 21.6.      | » Ernte 1.8.         |
| Linnaea b. 21.6.        | » f. 28.7.           | Secale Aehr. 7.6.    |
| Myrt. nigr. b. 30.5.    | Sorb. auc. b. 13.6.  | » b. 21.6.           |
| » f. 16.7.              | Syringa v. b. 13.6.  | » Ernte 23.7.        |
| Narciss. poet. b. 30.5. | Trientalis b. 9.6.   | » S. 10.8.           |
| Pin. silv. b. 21.6.     | Trollius b. 9.6.     | Solan. tub. S. 24.5. |
| Pir. mal. b. 13.6.      | Ulmaria b. 15.7.     | » Ernte 20.9.        |
| Plat. bif. b. 21.6.     | Vacc. v.—i. b. 20.6. | Mähen d. Wies. 7.7.  |

Lovisa. — Herr J. Iverus.

60° 27' n. Br.; 26° 13' ö. Gr.

|                     |                       |                         |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| Acer plat. b. 29.5. | Betula b. 27.5.       | Linnaea b. 18.6.        |
| » BO. 31.5.         | » f. 30.7.            | Lonic. tat. b. 16.6.    |
| Achill. m. b. 21.6. | Caltha b. 21.5.       | » f. 10.8.              |
| Aln. glut. b. 6.5.  | Chrys. leuc. b. 21.6. | Myrt. nigra b. 3.6.     |
| A. inc. b. 25.4.    | Conv. maj. b. 8.6.    | » f. 17.7.              |
| Anem. hep. b. 24.4. | Corylus b. 1.5.       | Narciss. poet. b. 31.5. |
| A. nem. b. 15.5.    | Frag. v. b. 31.5.     | Picea exc. b. 6.6.      |
| Betula BO. 25.5.    | » f. 27.6.            | Pin. silv. b. 10.6.     |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5.

Pir. mal. b. 10.6.  
 Plat. bif. b. 26.6.  
 Pop. trem. b. 17.5.  
 » BO. 5.6.  
 Prun. cer. b. 14.6.  
 Prun. pad. b. 3.6.  
 » f. 15.8.  
 Quercus BO. 11.6.  
 Rib. rubr. b. 29.5.  
 » f. 24.7.  
 Rub. cham. f. 26.7.  
 Rub. id. b. 21.6.  
 » f. 25.7.

Sal. capr. b. 17.5.  
 Sorb. auc. b. 12.6.  
 Syringa v. b. 11.6.  
 Tilia sept. BO. 3.6.  
 » b. 21.7.  
 Trollius b. 10.6.  
 Tussilago b. 17.5.  
 » f. 5.6.  
 Ulmaria b. 16.7.  
 Vace. v.—i. b. 11.6.  
 » f. 21.8.  
 Viburn. op. b. 17.6.

Avena S. 7.5.  
 » Ernte 16.8.  
 Hordeum S. 19.5.  
 Secale b. 21.6.  
 » Ernte 25.7.  
 » S. 6.8.  
 Solan. tub. S. 21.5.  
 » Ernte 17.9.  
 Trit. sat. S. 17.5.  
 » b. 4.7.  
 » Ernte 3.8.  
 Mähen d. Wies. 5.7.

### Anfang d. Blüte.

Allium schoen. 15.6.  
 Alop. prat. 12.6.  
 Anem. alp. 14.6.  
 A. ran. 15.5.  
 Arab. suec. 25.5.  
 Bell. per. 5.5.  
 Bunias or. 14.6.  
 Camp. latif. 18.7.  
 C. pat. 22.6.  
 Capsella 1.6.  
 Carag. arb. 14.6.  
 Card. prat. 14.6.  
 Carum carv. 15.6.  
 Cent. cyan. 26.6.  
 Ceref. silv. 10.6.  
 Chelid. maj. 5.6.  
 Con. mac. 14.6.  
 Corn. strict. 17.6.  
 Crat. cocc. 15.6.  
 C. ox. 19.6.  
 Crep. tect. 26.6.  
 Croc. lut. 25.4.  
 C. vern. 5.5.  
 Dianth. delt. 29.6.  
 Drab. vern. 23.6.  
 Epil. ang. 30.6.  
 E. mont. 17.6.  
 Erys. cheir. 11.6.  
 Frax. exc. 29—31.5.  
 Galanth. niv. 21.4.  
 Galium moll. 2.7.  
 Glech. hed. 5.6.

Hesp. matr. 19.6.  
 Hyosc. nig. 12.6.  
 Iris germ. 28.6.  
 I. squal. 12.6.  
 Lam. alb. 5.6.  
 L. purp. 15.6.  
 Lath. prat. 21.6.  
 Lepid. rud. 14.6.  
 Lil. bulb. 24.6.  
 L. Mart. 4.7.  
 Nymph. cand. 23.7.  
 Philad. cor. 1.7.  
 Pimp. sax. 24.6.  
 Pir. com. 12.6.  
 Pis. arv. 24.6.  
 Poa ann. 30.5.  
 Polem. coer. 24.6.  
 Pot. frut. 21.6.  
 Prim. aur. 31.5.  
 P. chin. 29.5.  
 P. off. 30.5.  
 Prun. dom. 12.6.  
 P. insit. 10.6.  
 Pulm. off. 24.4.  
 Pyrol. rot. 30.6.  
 Ran. acr. 12.6.  
 R. aur. 6.6.  
 Rheum rap. 6.6.  
 Rib. alp. 20.5.  
 R. gross. 31.5.  
 R. nigr. 6.6.  
 Sal. alb. 31.5.

S. daphn. 12.5.  
 Samb. rac. 7.6.  
 Scill. sib. 13.5.  
 Scler. per. 8.6.  
 Scorz. hisp. 24.6.  
 Sed. acr. 20.6.  
 Sil. infl. 2.7.  
 Solan. dulc. 19.6.  
 Solid. can. 1.8.  
 Sorb. hybr. 15.6.  
 Spir. arunc. 29.6.  
 S. salicif. 29.6.  
 S. sorbif. 3.7.  
 S. ulmif. 16.6.  
 Succ. prat. 30.6.  
 Symphoric. rac. 21.7.  
 Syring. chin. 15.6.  
 S. jos. 26.6.  
 S. pers. 18.6.  
 Tanac. vulg. 8.7.  
 Tarax. off. 24.5.  
 Til. vulg. 11.8.  
 Tragop. prat. 18.6.  
 Trif. hybr. 24.6.  
 T. prat. 13.6.  
 T. rep. 16.6.  
 T. spad. 24.6.  
 Tulip. Gesn. 31.5.  
 Ulm. mont. 24.5.  
 Verb. thaps. 30.6.  
 Viol. od. 22.5.  
 V. tric. arv. 24.5.

### Anfang d. Fruchtreife.

Arab. suec. 20.6.  
 Capsella 30.6.

Carum carv. 24.7.  
 Cent. cyan. 18.7.

Drab. vern. 20.6.  
 Epil. mont. 15.7.

Bidrag t. känded. af Finl.

|                   |                     |                        |
|-------------------|---------------------|------------------------|
| Lepid. rur. 20.7. | Scorz. hisp. 28.7.  | T. prat. 22.7.         |
| Rheum rap. 21.7.  | Sed. acr. 22.7.     | T. rep. 25.7.          |
| Rib. gross. 18.7. | Succ. prat. 4.8.    | Ulm. mont. 30.6.       |
| R. nigr. 18.7.    | Tarax. off. 8.6.    | Viol. tric. arv. 16.6. |
| Rub. arct. 16.7.  | Tragop. prat. 22.7. |                        |
| R. cham. 19.7.    | Trif. hybr. 27.7.   |                        |

**Süd-Karelen.** — Antrea, Ikävalkola. — Volksschullehrer  
W. Pylkkönen.

60° 58' n. Br.; 29° 7' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 2.6.    | Conv. maj. b. 10.6.  | Trollius b. 10.6.    |
| » BO. 4.6.            | Frag. v. b. 5.6.     | Tussilago b. 10.5.   |
| Aln. glut. b. 17.5.   | Myrt. nigr. b. 31.5. | Vacc. v.—i. b. 14.6. |
| A. inc. b. 24.4.      | Pir. mal. b. 14.6.   | —————                |
| Anem. hep. b. 3.5.    | Pop. trem. b. 22.5.  |                      |
| A. nem. b. 17.5.      | » BO. 4.6.           | Avena S. 18.5.       |
| Betula BO. 28.5.      | Prun. pad. b. 7.6.   | Hordeum S. 30.5.     |
| » b. 30.5.            | Rub. id. b. 23.6.    | Secale Aehr. 11.6.   |
| Caltha b. 17.5.       | Sorb. auc. b. 13.6.  | » b. 22.6.           |
| Chrys. leuc. b. 24.6. | Trientalis b. 12.6.  | Solan. tub. S. 7.6.  |

**Satakunta.** — Karkku, Järventaka, Linnais. — Dr. phil.  
Hj. Hjelt.

61° 25' n. Br.; 23° 14' ö. Gr.

|                      |                      |                       |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Lonic. tat. b. 17.6. | Vacc. v.—i. f. 29.8. | Secale S. 14—15.8.    |
| » f. 22.7.           | (spärl.).            | Trit. sat. Ernte 6.8. |
|                      | Avena Ernte 8.8.     | » S. 15.8.            |
|                      | Hordeum Ernte 13.8.  |                       |

**Anfang d. Blüte.**

|                    |                     |                   |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| Air. caesp. 26.6.  | Dianth. delt. 28.6. | Oxal. acet. 28.5. |
| Alism. pl. 1.7.    | Epil. ang. 4.6.     | Pedic. pal. 23.6. |
| Berb. vulg. 20.6.  | (einz.).            | Philad. cor. 4.7. |
| Camp. pers. 26.6.  | » 1.7.              | Pimp. sax. 10.7.  |
| Cardam. prat. 9.6. | (reichl.).          | (einz.).          |
| Cent. cyan. 19.6.  | Geran. silv. 8.6.   | » 13.7.           |
| (einz.).           | Junip. com. 17.6.   | (reichl.).        |
| » 26.6.            | Lil. bulb. 28.6.    | Pir. com. 12.6.   |
| (reichl.).         | Lonic. xyl. 12.6.   | Pis. arv. 9.7.    |
| Cirs. het. 1.7.    | Luz. pil. 17.5.     | Potam. nat. 4.7.  |
| Colchicum 14.10.   | Lychn. visc. 15.6.  | Prim. off. 26.5.  |
| Crat. cocc. 12.6.  | Majanth. bif. 14.6. | Prun. dom. 12.6.  |
| Croc. vern. 15.5.  | Nymph. cand. 2.7.   | Pyrol. min. 1.7.  |
| Daphn. mez. 21.5.  | Orch. mac. 23.6.    | P. rot. 22.6.     |
| (cult.).           | Orob. vern. 29.5.   | Ran. aur. 28.5.   |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5.

|                     |                    |                   |
|---------------------|--------------------|-------------------|
| Rhamn. frang. 17.6. | Sed. acr. 19.6.    | Tarax. off. 30.5. |
| Rib. alp. 28.5.     | Solid. virg. 19.7. | Trif. prat. 20.6. |
| R. gross. 31.5.     | Succ. prat. 7.8.   | T. rep. 21.6.     |
| R. nigr. 2.6.       | Symphoric. rac.    | Ulm. mont. 23.6.  |
| Rub. sax. 9.6.      | 9.7. (einz.).      | Vacc. ulig. 9.6.  |
| Sal. pent. 8.6.     | » 15.7.            | Verb. thaps. 1.7. |
| Samb. rac. 9.6.     | (reichl.).         |                   |

## Anfang d. Fruchtreife.

|                    |                     |                       |
|--------------------|---------------------|-----------------------|
| Bet. verr. 24.7.   | Oxal. acet. 20.7.   | Rub. arct. 15.7.      |
| Crat. cocc. 13.10. | Pimp. sax. 19.8.    | (einz.).              |
| Epil. ang. 2.8.    | Potam. nat. 1.9.    | R. sax. 24.7.         |
| Geran. silv. 12.7. | Prim. off. 10.8.    | Samb. rac. 1.8.       |
| Junip. com. 16.9.  | Ran. acr. 15.7.     | Sed. acr. 20.7.       |
| Lon. xyl. 3.8.     | R. auric. 28.6.     | Solid. virg. 4.8.     |
| Luz. pil. 20.6.    | Rhamn. frang. 10.8. | Succ. prat. 5.9.      |
| Lychn. visc. 14.7. | Rib. alp. 18.7.     | Symphoric. rac. 14.9. |
| Orob. vern. 20.7.  | R. gross. 8.8.      | Tarax. off. 13.6.     |
|                    | R. nigr. 30.7.      | Ulm. mont. 23.6.      |

Tammerfors (Tampere). — Stadtgärtner O. Karsten.

61° 30' n. Br.; 23° 46' ö. Gr.

|                       |                      |                        |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 28.5.   | Myrt. nigra b. 24.5. | Trollius b. 6.6.       |
| » BO. 1.6.            | » f. 12.7.           | Tussilago b. 4.5.      |
| Achill. m. b. 23.6.   | Pin. silv. b. 12.6.  | Ulmaria b. 12.7.       |
| Aesc. b. 9.6.         | Pir. mal. b. 9.6.    | Vacc. v.—i. b. 16.6.   |
| » LV. 6.10.           | Pop. trem. b. 15.5.  | » f. 18.8.             |
| Aln. inc. b. 24.4.    | » BO. 4.6.           | Viburn. op. b. 20.6.   |
| Anem. hep. b. 25.4.   | » LV. 17.10.         |                        |
| A. nem. b. 17.5.      | Prun. pad. b. 3.6.   |                        |
| Betula BO. 27.5.      | Quercus BO. 7.6.     |                        |
| » b. 24.5.            | » LV. 25.10.         | Avena Aehr. 10.7.      |
| Calluna b. 25.7.      | Rib. rubr. b. 30.5.  | Hordeum Aehr. 1.7.     |
| Caltha b. 26.5.       | » f. 17.7.           | » Ernte 23.8.          |
| Chrys. leuc. b. 22.6. | Rub. cham. f. 17.7.  | Lin. usit. b. 17.7.    |
| Conv. maj. b. 6.6.    | Rub. id. b. 24.6.    | Secale Aehr. 8.6.      |
| Frag. v. b. 7.6.      | » f. 21.7.           | » b. 24.6.             |
| » f. 27.6.            | Sal. capr. b. 16.5.  | » Ernte 26.7.          |
| Linnaea b. 24.6.      | Sorb. auc. b. 11.6.  | Solan. tub. Ernte 7.9. |
| Lonic. tat. b. 13.6.  | » f. 1.9.            | » S. 1.6.              |
| » f. 5.8.             | Syringa v. b. 11.6.  | Mähen d. Wies. 10.7.   |

## Anfang d. Blüte.

|                  |                   |                       |
|------------------|-------------------|-----------------------|
| Adon. vern. 1.6. | Berb. vulg. 20.6. | Camp. pers. 8.7.      |
| Alism. pl. 26.6. | Bet. od. 26.5.    | Cent. cyan. 24.6.     |
| Arab. alp. 24.5. | B. verr. 24.5.    | Chrysospl. alt. 18.5. |

Bidrag t. känded. af Finl.

|                     |                     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Coryd. nob. 25.5.   | L. xyl. 13.6.       | R. gross. 30.5.     |
| Crat. cocc. 16.6.   | Lychn. visc. 24.6.  | R. nigr. 3.6.       |
| Croc. vern. 4.5.    | Majanth. bif. 17.6. | Ros. pimp. 19.6.    |
| Daphn. mez. 17.5.   | Nymph. cand. 20.7.  | Sal. alb. sib. 3.6. |
| Dianth. delt. 8.7.  | Oxal. acet. 28.5.   | Sed. acr. 26.6.     |
| Epil. ang. 28.6.    | Paeon. chin. 27.6.  | Solid. virg. 18.7.  |
| Erythron. D.-can.   | Philod. cor. 2.7.   | Spir. arunc. 28.6.  |
| 17.5.               | Pimp. sax. 10.7.    | Syr. jos. 19.6.     |
| Frax. exc. 5.6.     | Pir. comm. 11.6.    | Tanac. vulg. 18.7.  |
| Galanth. niv. 23.4. | Prim. cashm. 13.5.  | Tarax. off. 17.5.   |
| Geran. silv. 10.6.  | P. off. 24.5.       | Til. vulg. 18.7.    |
| Geum. riv. 7.6.     | Pulm. off. 15.5.    | Trif. prat. 19.6.   |
| Lar. sib. 27.5.     | Ran. acr. 14.6.     | Ulm. mont. 23.5.    |
| Lil. bulb. 24.6.    | R. fic. 10.5.       | Verb. thaps. 18.7.  |
| Lon. coer. 5.6.     | Rhamn. frang. 19.6. | Veron. cham. 13.6.  |
|                     | Rib. alp. 30.5.     |                     |

Orivesi, Kirchdorf. — Cand. phil. E. Kärki.

61° 49' n. Br.; 24° 22' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 1.5.     | Myrt. nigr. b. 29.5. | Vacc. v.—i. f. 18.8. |
| Anem. hep. b. 7.5.    | » f. 8.7.            | —————                |
| Bet. BO. 26.5.        | Pin. silv. b. 12.6.  |                      |
| » b. 26.5.            | Pir. mal. b. 11.6.   | Avena S. 16—19.5.    |
| » LV. 15.10.          | Pop. trem. b. 23.5.  | » Ernte 13.8.        |
| Calluna b. 20.7.      | » BO. 8.6.           | Lin. usit. b. 12.7.  |
| Caltha b. 25.5.       | Prun. pad. b. 7.6.   | Secale Aehr. 11.6.   |
| Chrys. leuc. b. 27.6. | » f. 17.8.           | » b. 19.6.           |
| Conv. maj. b. 9.6.    | Rub. cham. f. 13.7.  | » Ernte 30.7—        |
| Frag. v. b. 2.6.      | R. id. f. 26.7.      | 1.8.                 |
| (einz.).              | Sal. capr. b. 17.5.  | » S. 13.8.           |
| » b. 7.6.             | Sorb. auc. b. 12.6.  | Solan. tub. S. 6—    |
| (reichl.).            | Syringa v. b. 13.6.  | 8.6.                 |
| » f. 5.7.             | Trientalis b. 10.6.  | » Ernte 20.9.        |
| Ledum b. 15.6.        | Tussilago b. 12.5.   | Mähen d. Wies. 14.   |
| Linnaea b. 19.6.      | Vacc. v.—i. b. 13.6. | —16.7.               |

Hämeenkyrö, Heinijärvi. — Schriftsteller F. E. Sillanpää.

61° 36' n. Br.; 23° 20' ö. Gr.

|                      |                        |                     |
|----------------------|------------------------|---------------------|
| Acer plat. BO. 13.6. | Caltha b. 27.5.        | Pop. trem. b. 22.5. |
| Achill. m. b. 19.6.  | Chrys. leuc. b. 24.6.  | Prun. cer. b. 12.6. |
| Aln. inc. b. 1.5.    | Frag. v. b. 3.6.       | P. pad. b. 3.6.     |
| Anem. hep. b. 24.4.  | » f. 27.6.             | Rib. rubr. b. 9.6.  |
| A. nem. b. 18.5.     | Myrt. nigr. f. 18.7.   | » f. 30.7.          |
| Betula BO. 28.5.     | Narciss. poet. b. 4.6. | Rub. arct. b. 11.6. |
| Calluna b. 1.8.      | Pir. mal. b. 12.6.     | R. id. f. 1.8.      |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5.

|                      |                    |                       |
|----------------------|--------------------|-----------------------|
| Sorb. auc. b. 14.6.  | Avena Aehr. 17.7.  | Secale Ernte 29.7.    |
| Syringa v. b. 13.6.  | » Ernte 21.8.      | » S. 11.8.            |
| Vacc. v.—i. b. 14.6. | Hordeum S. 4.6.    | Solan. S. 8.6.        |
| Viburn. op. b. 20.6. | » Ernte 20.8.      | Trit. sat. Ernte 7.8. |
|                      | Secale Aehr. 10.6. | » S. 8.8.             |
| Avena S. 18.5.       | » b. 20.6.         | Mähen d. Wies. 10.7.  |

**Süd-Tavastland. — Tavastehus (Hämeenlinna). —**

Kanzlist K. W. Kockström.

61° 0' n. Br.; 24° 28' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Aesc. LV. 20—22.9.    | Prun. pad. b. 3.6.   | Avena Aehr. 16.7.    |
| Anem. hep. b. 23.4.   | Rib. rubr. b. 3.6.   | Fagop. esc. b. 30.6. |
| A. nem. b. 18.5.      | Rub. cham. f. 16—    | Hordeum S. 24.5.     |
| Bet. BO. 24.5.        | 17.7.                | » Aehr. 15.7.        |
| » b. 26.5.            | R. id. f. 26—27.7.   | » Ernte 13.8.        |
| » LV. 25—26.9.        | Sal. capr. b. 24.5.  | Secale Aehr. 14.6.   |
| Calluna b. 27—28.7.   | Sorb. auc. b. 10.6.  | » b. 23.6.           |
| Caltha b. 28.5.       | Syringa v. b. 13.6.  | » Ernte 31.7—        |
| Chrys. leuc. b. 20.6. | Trollius b. 1.6.     | 2.8.                 |
| Conv. maj. b. 9.6.    | Tussilago b. 24.4.   | » S. 14.8.           |
| Frag. v. b. 4.6.      | Ulmaria b. 14—15.7.  | Solan. tub. S. 6.6.  |
| » f. 27.6.            | Viburn. op. b. 20.6. | » Ernte 23.9.        |
| Myrt. nigr. f. 7—8.7. |                      | Mähen d. Wies. 4.7.  |
| Pir. mal. b. 10.6.    |                      |                      |

**Anfang d. Blüte.**

|                  |                   |                   |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Camp. pat. 20.6. | Gag. min. 23.5.   | Trif. prat. 20.6. |
| C. pers. 30.6.   | Samb. nigr. 10.6. | T. rep. 21.6.     |
| C. rot. 28.6.    | Trag. prat. 22.6. |                   |

**Hattula, Pelkola. — Fräulein Emma Wegelius.**

61° 5' n. Br.; 24° 27' ö. Gr.

|                       |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 31.5.   | Linnaea b. 19.6.     | Sorb. auc. b. 12.6.  |
| » BO. 2.6.            | Menyanth. b. 9.6.    | Syringa v. b. 11.6.  |
| A. inc. b. 3.5.       | Myrt. nigra b. 30.5. | Trientalis b. 8.6.   |
| Anem. hep. b. 4.5.    | Pin. silv. b. 12.6.  | Trollius b. 8.6.     |
| A. nem. b. 13.5.      | Pir. mal. b. 10.6.   | Tussilago b. 21.4.   |
| Betula BO. 25.5.      | Plat. bif. b. 18.6.  | Ulmaria b. 3.7.      |
| » b. 27.5.            | Pop. trem. b. 15.5.  | Vacc. v.—i. b. 15.6. |
| » LV. 30.10.          | » BO. 4.6.           |                      |
| Caltha b. 27.5.       | Prun. cer. b. 10.6.  | Avena S. 14.5.       |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | Prun. pad. b. 2.6.   | » Ernte 13.8.        |
| Conv. maj. b. 4.6.    | Rib. rubr. b. 30.5.  | Hordeum S. 26.5.     |
| Frag. v. b. 31.5.     | » f. 25.7.           | » Aehr. 7.7.         |
| » f. 26.6.            | Sal. capr. b. 14.5.  |                      |

Bidrag t. känned. af Finl.



|                     |                     |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| Hordeum Ernte 11.8. | Secale Ernte 30.7.  | Solan tub. Ernte     |
| Secale Aehr. 12.6.  | » S. 23.8.          | 17.9.                |
| » b. 19.6.          | Solan. tub. S. 1.6. | Mähen d. Wies. 10.7. |

Kuhmoinen, Päijälä. — Volksschullehrer K. Jämsänen.

61° 34' n. Br.; 25° 10' ö. Gr.

|                    |                     |                      |
|--------------------|---------------------|----------------------|
| Anem. hep. b. 6.5. | Avena S. 23.5.      | Mähen d. Wies. 19.7. |
| Caltha b. 1.6.     | » Ernte 20.8.       |                      |
| Frag. v. b. 3.6.   | Solan. tub. S. 4.6. |                      |
| —————              | » Ernte 22.9.       |                      |

Lahti. — Herr B. Adler.

60° 53' n. Br.; 25° 39' ö. Gr.

|                       |                     |                      |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 29.5.   | Plat. bif. b. 26.6. | Tussilago b. 26.5.   |
| Achill. m. b. 26.6.   | Prun. pad. b. 1.6.  | Ulmaria b. 5.7.      |
| Anem. hep. b. 26.4.   | Rib. rubr. f. 6.7.  | Vacc. v.—i. b. 12.6. |
| A. nem. b. 10.5.      | (einz.).            | » f. 26.8.           |
| Betula BO. 28.5.      | » f. 18.7.          | —————                |
| » b. 29.5.            | (reichl.).          | Avena S. 21.5.       |
| Chrys. leuc. b. 27.6. | Rub. cham. f. 14.7. | » Aehr. 5.7.         |
| Conv. maj. b. 5.6.    | R. id. b. 20.6.     | » Ernte 16.8.        |
| Frag. v. b. 31.5.     | » f. 21.7.          | Hordeum Ernte 14.8.  |
| » f. 27.6.            | Sal. capr. b. 16.5. | Secale b. 18.6.      |
| Linnaea b. 22.6.      | Sorb. auc. b. 12.6. | » Ernte 30.7.        |
| Myrt. nigr. b. 30.5.  | Syringa v. b. 10.6. | » S. 26.7.           |
| » f. 5.7. (einz.).    | Trientalis b. 4.6.  | Solan. tub. S. 22.5. |
| Pir. mal. b. 10.6.    | Trollius b. 5.6.    | Mähen d. Wies. 8.7.  |

Sysmä, Rapala. — Mag. phil. V. J. Musikka.

61° 27' n. Br.; 25° 5' ö. Gr.

|                             |                      |                      |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 4.6.          | Myrt. nigr. f. 18.7. | Vacc. v.—i. b. 15.6  |
| » BO. 1.6.                  | Pir. mal. b. 9.6.    | —————                |
| Aln. glut. b. 20.4.         | Pop. trem. b. 21.5.  | Avena S. 18.5.       |
| A. inc. b. 16.4.            | Prun. pad. b. 5.6.   | » Aehr. 5.7.         |
| Anem. hep. b. 24.4.         | Rub. cham. f. 14.7.  | Fagop. esc. S. 6.6.  |
| A. nem. b. 30.5.            | R. id. f. 26.7.      | Hordeum S. 29.5.     |
| Betula BO. 24.5.            | Sal. capr. b. 20.5.  | » Aehr. 7.7.         |
| » b. 20.5.                  | Sorb. auc. b. 8.6.   | Lin. usit. S. 3.6.   |
| Caltha b. 24.5.             | Syringa v. b. 12.6.  | Secale Aehr. 7.6.    |
| Chrys. leuc. b. 17.6.       | Tilia BO. 2.6.       | » b. 19.6.           |
| Conv. maj. b. 6.6.          | Trientalis b. 10.6.  | » Ernte 26.7.        |
| Frag. v. b. 5.6.            | Trollius b. 6.6.     | Solan. tub. S. 4.6.  |
| » f. 2.7.                   | Tussilago b. 17.5.   | Mähen d. Wies. 12.7. |
| Myrt. nigr. b. 3.6.         |                      |                      |
| Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5. |                      |                      |

Heinola, Marjoniemi. — Volksschullehrer J. Pekkola.

61° 16' n. Br.; 25° 58' ö. Gr.

|                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 26.6.  | Myrt. nigra b. 25.5.  | Tussilago b. 13.5.   |
| Aln. glut. b. 6.5.   | » f. 6.7.             | Vacc. v.—i. b. 21.6. |
| A. inc. b. 24.4.     | Picea exc. b. 7.6.    | » f. 26.8.           |
| Anem. hep. b. 2.5.   | Pir. mal. b. 20.6.    | Viburn. op. b. 9.7.  |
| (einz.).             | Plat. bif. b. 10.7.   |                      |
| » b. 9.5.            | Pop. trem. b. 16.5.   | Avena S. 12.5.       |
| (reichl.).           | » BO. 9.6.            | » Aehr. 12.7.        |
| Betula BO. 20.5.     | Prun. pad. b. 2.6.    | » Ernte 22.8.        |
| » b. 17.5.           | Rib. rubr. b. 27.5.   | Hordeum S. 24.5.     |
| Calluna b. 2.8.      | » f. 5.8.             | » Aehr. 11.7.        |
| Caltha b. 21.5.      | Rub. cham. b. 5.6.    | » Ernte 5.8.         |
| Chrys. leuc. b. 6.7. | Rub. id. b. 1.7.      | Lin. usit. S. 5.6.   |
| Conv. maj. b. 25.6.  | » f. 4.8.             | Secale Aehr. 4.6.    |
| Frag. v. b. 24.5.    | Sal. capr. b. 15.5.   | » b. 28.6.           |
| » f. 2.7.            | Syringa b. 23.6.      | » Ernte 2.8.         |
| Ledum b. 21.6.       | Tilia sept. BO. 10.6. | » S. 16.8.           |
| Linnaea b. 3.7.      | Trientalis b. 13.6.   | Solan. tub. S. 30.5  |
| Menyanth. b. 24.6.   | Trollius b. 22.6.     | » Ernte 18.9         |

Süd-Savo. — St Michel (Mikkeli). — Lehrerin Ingeborg Ehnberg.

61° 41' n. Br.; 27° 15' ö. Gr.

|                       |                        |                      |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 1.6.    | Myrt. nigr. f. 20.7.   | Syringa v. b. 14.6.  |
| » BO. 4.6.            | Narciss. poet. b. 4.6. | Trollius b. 4.6.     |
| » LV. 2.10.           | Pop. trem. b. 2.5.     | Vacc. v.—i. b. 12.6. |
| Aln. inc. b. 5.5.     | Prun. pad. b. 6.6.     | » f. 27.8.           |
| Anem. hep. b. 15.5.   | Quercus BO. 11.6.      |                      |
| Betula BO. 26.5.      | » LV. 14.10.           |                      |
| » b. 29.5.            | Rib. rubr. b. 1.6.     |                      |
| » LV. 10.10.          | » f. 24.7.             | Avena S. 19.5.       |
| Calluna b. 20.7.      | Rub. cham. b. 15.6.    | » Ernte 8.8.         |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | » f. 15.7.             | Secale Aehr. 8.6.    |
| Conv. maj. b. 12.6.   | R. id. b. 18.6.        | » Ernte 2.8.         |
| Frag. v. b. 10.6.     | » f. 29.7.             | Solan. tub. S. 28.5. |
| » f. 25.6.            | Sorb. auc. b. 15.6.    | » Ernte 15.9.        |
| Linnaea b. 25.6.      | » f. 19.9.             | Mähen d. Wies. 27.6. |

Anfang d. Blüte.

Oxal. acet. 8.6. | Puls. vern. 2.5.

Bidrag t. känded. af Finl.

## S:t Michel (Mikkeli). — Lektor A. W. Nordström.

|                      |                        |                      |
|----------------------|------------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 16.5.   | Narciss. poet. b. 9.6. | Vacc. v.—i. b. 13.6. |
| Anem. hep. b. 5.5.   | Pir. mal. b. 10.6.     | —————                |
| A. nem. b. 24.5.     | Pop. trem. BO. 31.5.   |                      |
| » (einz.).           | Prun. pad. b. 3.6.     |                      |
| » b. 28.5.           | Sal. capr. b. 21.5.    | Avena S. 22.5.       |
| (reichl.).           | Sorb. auc. b. 2.6.     | Hordeum S. 29.5.     |
| Betula BO. 28.5.     | Syringa v. b. 12.6.    | Lin. usit. S. 29.5.  |
| » b. 29.5.           | Trollius b. 10.6.      | Secale Aehr. 11.6.   |
| Caltha b. 28.5.      | Tussilago b. 3.5.      | » b. 21.6.           |
| Frag. v. b. 6.6.     | » b. 16.5.             | » Ernte 30.7.        |
| Myrt. nigra b. 10.6. | (reichl.).             | Solan. tub. S. 29.5. |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                     |                    |
|----------------------|---------------------|--------------------|
| Androm. polif. 28.5. | Gag. min. 28.5.     | Scill. sib. 21.5.  |
| Arctost. uv.-urs.    | Leucoj. vern. 5.5.  | Tarax. off. 23.5.  |
| 31.5.                | Luz. pil. 24.5.     | Thlasp. alp. 21.5. |
| Bellis per. 14.5.    | Pop. bals. 28.5.    | Vacc. ulig. 1.6.   |
| Carag. arb. 8.6.     | Prim. aur. 30.5.    | Viol. aren. 28.5.  |
| Daphn. mez. 2.6.     | Puls. vern. 3—21.5. | V. can. 8.6.       |
| Drab. vern. 31.5.    | Rib. gross. 2.6.    | V. tric. 28.5.     |
| Empetr. nigr. 30.5.  | R. nigr. 31.5—8.6.  |                    |

## Willmanstrand. — Professor Th. Saelan.

61° 29' n. Br.; 39° 23' ö. Gr.

|                     |                     |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. f. 18.8. | P. pad. f. 25.8.    | Tilia vulg. b. 21.7. |
| Calluna b. 25.7.    | Rib. rubr. f. 18.7. | —————                |
| Myrt. nigr. f. 18—  | Rub. arct. f. 15.7. |                      |
| 25.7.               | R. cham. f. 13.7.   | Hordeum Ernte 18.8.  |
| Prun. cer. f. 13.8. | R. id. 5—12.8.      | Mähen d. Wies. 9.7.  |

## Anfang d. Blüte.

|                    |                  |                   |
|--------------------|------------------|-------------------|
| Dianth. delt. 9.7. | Til. vulg. 21.7. | Trich. arv. 22.7. |
|--------------------|------------------|-------------------|

## Anfang d. Fruchtreife.

|                  |                  |                   |
|------------------|------------------|-------------------|
| Bet. verr. 5.8.  | R. nigr. 25.7.   | Trich. arv. 22.7. |
| Rib. gross. 6.8. | Rub. arct. 15.7. |                   |

## Nyslott (Savonlinna). — Schüler H. Broms.

61° 52' n. Br.; 28° 52' ö. Gr.

|                             |                      |                    |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Calluna b. 4.8.             | Pop. trem. LV. 30.9. | Vacc. v.—i. f. 17— |
| Myrt. nigr. f. 2—9.8.       | Prun. pad. b. 5.6.   | ———— 20.8.         |
| Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5. |                      |                    |

|                   |                       |                        |
|-------------------|-----------------------|------------------------|
| Avena S. 20—23.5. | Hordeum Aehr. 23—     | Secale Ernte 3-11.8.   |
| » Aehr. 29—       | 26.7.                 | » S. 20—23.8.          |
| 31.7.             | » Ernte 22.8.         | Solan. tub. S. 3—5.6.  |
| » Ernte 21—       | Lin. usit. S. 7—10.6. | Ernte 19—              |
| 29.8.             | » Ernte 14—           | 21.9.                  |
| Fagopyrum Ernte   | 17.8.                 | Trit. sat. Ernte 20.8. |
| 10—12.9.          | Secale Aehr. 17—      | Mähen d. Wies. 20      |
| Hordeum S. 5—6.6. | 20.6.                 | —26.7.                 |

**Ladoga-Karelien.** — Sortavala. Lektor K. H. Hällström.

61° 42' n. Br.; 30° 42' ö. Gr.

|                     |                      |                     |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Acer plat. b. 2.6.  | Betula BO. 2.6.      | Tussilago b. 23.4.  |
| Aln. inc. b. 23.4.  | Myrt. nigra b. 27.5. | —————               |
| Anem. hep. b. 23.4. | Pop. trem. b. 25.5.  |                     |
| A. nem. b. 15.5.    | Prun. pad. b. 8.6.   | Solan. tub. S. 5—6. |
| Betula b. 30.5.     | Sal. capr. b. 4.5.   | Mähen d. Wies. 9.7. |

Anfang d. Blüte.

Coryd. sol. 6.5. | Gag. min. 22.5.

**Kexholm (Käkisalmi).** — Arzt G. V. Levander.

61° 2' n. Br.; 30° 7' ö. Gr.

|                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| Acer plat. b. 5.6.  | Betula BO. 30.5.    | Tussilago b. 12.5. |
| Aln. glut. b. 12.5. | Caltha b. 27.5.     | —————              |
| A. inc. b. 5.5.     | Myrt. nigr. b. 5.6. | Avena S. 14.5.     |
| Anem. hep. b. 5.5.  | Pop. trem. b. 27.5. | Hordeum S. 5.6.    |
| A. nem. b. 24.5.    | Prun. pad. b. 5.6.  | Solan. tub. S. 1—  |
|                     | Sal. capr. b. 24.5. | 5.6.               |

**Pälkjärvi, Iljala.** — Pfarrer E. Rich. Siimes.

62° 3' n. Br.; 30° 42' ö. Gr.

|                       |                         |                      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 18.6.   | Ledum b. 14.6.          | Prun. cer. b. 15.6.  |
| Aln. inc. b. 6.5.     | Linnaea b. 20.6.        | P. pad. b. 7.6.      |
| Anem. nem. b. 15.5.   | Myrt. nigr. b. 7.6.     | » f. 16.8.           |
| Betula BO. 5.6.       | » f. 16.7.              | Rib. rubr. b. 10.6.  |
| » b. 18.6.            | Narciss. poet. b. 13.6. | » f. 8.8.            |
| » LV. 15.9.           | Nuph. lut. b. 28.6.     | Rub. arct. b. 9.6.   |
| Calluna b. 25.7.      | Picea exc. b. 15.6.     | » f. 18.7.           |
| Caltha b. 3.6.        | Pin. silv. b. 17.6.     | R. cham. b. 10.6.    |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | Pir. mal. b. 16.6.      | » f. 20.7.           |
| Conv. maj. b. 14.6.   | Pop. trem. b. 20.5.     | R. id. b. 21.6.      |
| Frag. v. b. 8.6.      | » BO. 11.6.             | » f. 7.8.            |
| » f. 8.7.             | » LV. 24.9.             | Salix capr. b. 23.5. |

Bidrag t. känded af Finl.

|                      |                    |                     |
|----------------------|--------------------|---------------------|
| Sorb. auc. b. 15.6.  | Avena S. 22.5.     | Secale Aehr. 18.6.  |
| » f. 24.8.           | » Aehr. 10.7.      | » b. 27.6.          |
| Syringa v. b. 17.6.  | » Ernte 20.8.      | » Ernte 6.8.        |
| Trientalis b. 10.6.  | Hordeum S. 4.6.    | » S. 18.8.          |
| Trollius b. 8.6.     | » Aehr. 11.7.      | Solan. tub. S. 5.6. |
| Tussilago b. 21.5.   | » Ernte 10.8.      | » Ernte 10.9.       |
| Ulmaria b. 15.7.     | Lin. usit. S. 4.6. | Mähen d. Wies. 4.7. |
| Vacc. v.—i. b. 17.6. | » b. 15.7.         |                     |
| » f. 28.8.           | » Ernte 18.8.      |                     |

### Anfang d. Blüte.

|                     |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Andr. polif. 12.6.  | Lychn. visc. 24.6. | Rib. gross. 6.6.   |
| Camp. pers. 19.7.   | Nymph. cand. 4.7.  | R. nigr. 8.6.      |
| Cent. cyan. 26.6.   | Orch. mac. 17.6.   | Rub. sax. 22.6.    |
| Crat. cocc. 12.6.   | Oxal. acet. 2.6.   | Samb. rac. 5.6.    |
| Dianth. delat. 2.7. | Pis. arv. 29.6.    | Sed. acr. 27.6.    |
| Epil. ang. 5.7.     | Pot. torm. 17.6.   | Tarax. off. 1.6.   |
| Erioph. vag. 2.6.   | Prim. off. 4.6.    | Trif. prat. 8.6.   |
| Geran. silv. 17.6.  | Pyr. min. 26.6.    | T. rep. 19.6.      |
| Junip. comm. 27.6.  | P. rot. 28.6.      | Verb. thaps. 27.6. |
| Lil. bulb. 26.6.    | Ran. acr. 5.6.     | Veron. cham. 15.6. |
| Luz. pil. 20.6.     | R. auric. 6.6.     | V. off. 14.6.      |

### Anfang d. Fruchtreife.

|                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| Crat. cocc. 24.8. | Rib. nigr. 17.8.  | Trif. prat. 25.8. |
| Pis. arv. 20.8.   | Tarax. off. 20.6. | Vacc. ulig. 18.8. |

**Süd-Ostrobothnien.** — Lappfjärd, Kirchdorf. — Feldmesser N. Molander.

62° 14' n. Br.; 21° 36' ö. Gr.

|                       |                     |                      |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 7.6.    | Frag. v. b. 21.6.   | Rib. rubr. f. 8.8.   |
| » BO. 11.6.           | » f. 15.7.          | Rub. arct. b. 8.6.   |
| » LV. 28.9.           | Ledum b. 22.6.      | R. cham. b. 11.6.    |
| Achill. m. b. 25.6.   | Menyanth. b. 11.6.  | » f. 31.7.           |
| Aln. inc. b. 13.5.    | Myrt. nigr. b. 8.6. | R. id. b. 25.6.      |
| Anem. hep. b. 17.5.   | » f. 15.7.          | » f. 18.8.           |
| A. nem. b. 30.5.      | Nuph. lut. b. 21.6. | Sal. capr. b. 27.5.  |
| Betula BO. 3.6.       | Pin. silv. b. 18.6. | Sorb. auc. b. 17.6.  |
| » b. 28.5.            | Pop. trem. b. 25.5. | » f. 28.8.           |
| » LV. 2.10.           | » BO. 20.6.         | Syringa v. b. 18.6.  |
| Calluna b. 31.7.      | » LV. 3.10.         | Trientalis b. 11.6.  |
| Caltha b. 29.5.       | Prun. pad. b. 11.6. | Ulmaria b. 12.7.     |
| Chrys. leuc. b. 25.6. | » f. 16.8.          | Vacc. v.—i. b. 21.6. |
| Conv. maj. b. 15.6.   | Rib. rubr. b. 7.6.  |                      |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5.

|                  |                     |                      |
|------------------|---------------------|----------------------|
| Avena S. 22.5.   | Hordeum Ernte 4.8.  | Secale Ernte 3.8.    |
| » Aehr. 15.7.    | Lin. usit. b. 16.7. | » S. 17.8.           |
| » Ernte 8.8.     | » Ernte 15.8.       | Solan. tub. S. 1.6.  |
| Hordeum S. 25.5. | Secale Aehr. 11.6.  | » Ernte 7.9.         |
| » Aehr. 9.7.     | » b. 23.6.          | Mähen d. Wies. 12.7. |

## Anfang d. Blüte.

|                        |                    |                     |
|------------------------|--------------------|---------------------|
| Androm. polif. 11.6.   | Cirs. het. 9.7.    | List. cord. 21.6.   |
| Antenn. dioic. 11.6.   | Epil. ang. 15.7.   | Majanth. bif. 22.6. |
| Arctost. uv-urs. 10.6. | Erioph. ang. 5.6.  | Oxyc. pal. 22.6.    |
| Calla pal. 21.6.       | Geran. silv. 11.6. | Pedic. pal. 21.6.   |
| Camp. pat. 21.6.       | Geum. riv. 11.6.   | Rib. gross. 7.6.    |
| Cardam. prat. 11.6.    | Lath. prat. 21.6.  | Rub. sax. 21.6.     |

**Nord-Tavastland.** — Saarijärvi, Rahkola. — Frau A.  
Nordenstreng.

62° 42' n. Br.; 25° 20' ö. Gr.

|                       |                     |                      |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 25.6.   | Plat. bif. b. 24.6. | Ulmaria b. 15.7.     |
| Betula BO. 27.5.      | Pop. trem. b. 24.5. | Vacc. v.—i. b. 17.6. |
| » b. 29.5.            | Prun. pad. b. 6.6.  | Viburn. op. b. 25.6. |
| Calluna b. 25.7.      | Quercus BO. 19.6.   |                      |
| Caltha b. 30.5.       | Rib. rubr. b. 8.6.  | Avena S. 15—20.5.    |
| Chrys. leuc. b. 24.6. | Rub. arct. b. 6.6.  | » Aehr. 14.7.        |
| Conv. maj. b. 19.6.   | R. cham. b. 13.6.   | » Ernte 16.8.        |
| Frag. v. b. 4.6.      | » f. 22.7.          | Hordeum S. 21.5.     |
| » f. 15.7.            | R. id. b. 30.6.     | » Aehr. 8.7.         |
| Ledum b. 25.6.        | » f. 8.8.           | » Ernte 14.8.        |
| Linnaea b. 24.6.      | Sal. capr. b. 27.5. | Lin. usit. b. 23.7.  |
| Menyanth. b. 16.6.    | Sorb. auc. b. 15.6. | Secale Aehr. 17.6.   |
| Myrt. nigr. b. 3.6.   | Syringa v. b. 17.6. | » b. 24.6—4.7.       |
| » f. 16.7.            | Til. sept. b. 25.7. | » Ernte 2.8.         |
| Nuph. lut. b. 15.7.   | Trientalis b. 12.6. | » S. 10—20.8.        |
| Pin. silv. b. 24.6.   | Trollius b. 5.6.    | Solan. S. 4—9.6.     |
| Picea exc. b. 17.6.   | Tussilago b. 27.5.  | Mähen d. Wies. 12.7. |

Saarijärvi, Kirchdorf. — Förster K. Brander.

62° 42' n. Br.; 25° 16' ö. Gr.

|                     |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Achill. m. b. 20.6. | Calluna b. 23.7.      | Menyanth. b. 10.6.  |
| Aln. glut. b. 16.5. | Caltha b. 30.5.       | Myrt. nigra b. 4.6. |
| A. inc. b. 7.5.     | Chrys. leuc. b. 30.6. | » f. 20.7.          |
| Anem. hep. b. 13.5. | Conv. maj. b. 11.6.   | Nuph. lut. b. 25.6. |
| A. nem. b. 28.5.    | Frag. v. b. 7.6.      | Pin. silv. b. 18.6. |
| Betula BO. 28.5.    | » f. 19.7.            | Pir. mal. b. 16.6.  |
| » b. 2.6.           | Ledum b. 17.6.        | Plat. bif. b. 25.6. |
| » LV. 3.10.         | Linnaea b. 25.6.      | Pop. trem. b. 24.5. |

Bidrag t. känned. af Finl.

|                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Pop. trem. BO. 4.6. | Sorb. auc. b. 15.6.  | Avena Aehr. 17.7.    |
| Prun. cer. b. 10.6. | » f. 23.8.           | » Ernte 19.8.        |
| Prun. pad. b. 8.6.  | Syringa v. b. 18.6.  | Hordeum S. 30.5.     |
| Quercus BO. 11.6.   | Tilia sept. b. 2.8.  | » Aehr. 12.7.        |
| Rib. rubr. b. 31.5. | Trientalis b. 14.6.  | » Ernte 11.8.        |
| » f. 3.8.           | Trollius b. 18.6.    | Secale Aehr. 16.6.   |
| Rub. arct. b. 8.6.  | Tussilago b. 26.5.   | » b. 25.6.           |
| Rub. cham. b. 9.6.  | Ulmaria b. 16.7.     | » Ernte 6.8.         |
| » f. 25.7.          | Vacc. v.—i. f. 26.8. | » S. 10.8.           |
| Rub. id. b. 24.6.   | —————                | Solan. tub. S. 5.6.  |
| » f. 2.8.           |                      | » Ernte 20.8.        |
| Sal. capr. b. 26.5. | Avena S. 19.5.       | Mähen d. Wies. 16.7. |

## Anfang d. Blüte.

|                      |                   |                   |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Androm. calyc. 24.5. | Oxal. acet. 16.6. | Tarax. off. 30.5. |
| Calla pal. 26.6.     | Oxyc. pal. 25.6.  |                   |

**Nord-Savo.** — Karttula, Kirchdorf. — Volksschullehrer  
E. Saastamoinen.

62° 54' n. Br.; 27° 0' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 19.5.   | Prun. pad. b. 10.6.  | Viburn. op. b. 1.7.  |
| Betula b. 5.6.       | » f. 18.8.           |                      |
| » LV. 12.10.         | Rub. arct. b. 13.6.  | Avena S. 16.5.       |
| Caltha b. 4.6.       | R. cham. b. 13.6.    | Hordeum S. 25.5.     |
| Chrys. leuc. b. 5.7. | » f. 26.7.           | Secale b. 28.6.      |
| Ledum 16.6.          | Sal. capr. b. 31.5.  | » Ernte 4.8.         |
| Myrt. nigr. b. 8.6.  | Sorb. auc. b. 17.6.  | » S. 10.8.           |
| Nuph. lut. b. 10.7.  | Syringa v. b. 22.6.  | Solan. tub. S. 5.6.  |
| Pir. mal. b. 17.6.   | Tussilago b. 1.6.    | » Ernte 17.9.        |
|                      | Vacc. v.—i. b. 24.6. | Mähen d. Wies. 16.7. |

Pielavesi, Ranta. — Probst M. A. Levander.

63° 14' n. Br.; 26° 45' ö. Gr.

|                    |                       |                     |
|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Betula BO. 29.5.   | Rib. rubr. f. 6—10.8. | Secale Aehr. 17—    |
| Frag. v. b. 18.6.  | Rub. arct. b. 16.6.   | 18.6.               |
| (reichl.).         | Sorb. auc. b. 17.6.   | » b. 28—29.6.       |
| Picea b. 26.6.     | Vacc. v.—i. f. 10.9.  | » Ernte 6—9.8.      |
| Prun. pad. b. 9.6. | —————                 | » S. 7.8.           |
| (einz.).           |                       | Solan. tub. S. 6.6. |
| » b. 11—           |                       | » Ernte 12.9.       |
| 12.6.              | Avena S. 19—26.5.     | Mähen d. Wies. 12—  |
| (reichl.).         | » Ernte 18.8.         | 14.7.               |

## Suonnejoki, Kirchdorf. — Arzt J. E. Rahm.

62° 38' n. Br.; 27° 8' ö. Gr.;

|                       |                     |                        |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| Achill. m. b. 25.6.   | Pin. silv. b. 15.6. | Ulmaria b. 5.7.        |
| Aln. glut. b. 9.5.    | Plat. bif. b. 27.6. | Vacc. v.—i. b. 15.6.   |
| A. inc. b. 24.4.      | Pop. trem. b. 24.5. | Viburn. op. b. 22.6.   |
| Anem. hep. b. 30.5.   | » LV. 9.10.         |                        |
| (cult.).              | Prun. pad. b. 9.6.  |                        |
| Betula BO. 5.6.       | » f. 4.8.           | Avena S. 24.5.         |
| Calluna b. 27.7.      | Rib. rubr. b. 8.6.  | » Aehr. 16.7.          |
| Caltha b. 30.5.       | » f. 9.8.           | Fagop. S. 7—12.6.      |
| Chrys. leuc. b. 28.6. | Rub. arct. b. 5.6.  | » b. 7.7.              |
| Conv. maj. b. 14.6.   | R. cham. b. 9.6.    | Hordeum S. 31.5.       |
| Frag. vasc. b. 10.6.  | » f. 18.7.          | » Aehr. 13.7.          |
| » f. 8.7.             | R. id. b. 24.6.     | Lin. usit. S. 13.6.    |
| Ledum b. 16.6.        | » f. 31.7.          | » b. 31.7.             |
| Linnaea b. 24.6.      | Sal. capr. b. 26.5. | Secale Aehr. 15.6.     |
| Menyanth. b. 12.6.    | Sorb. auc. b. 16.6. | » Ernte 30.7.          |
| Myrt. nigra b. 5.6.   | Syringa v. b. 16.6. | » S. 10.8.             |
| » f. 16.7.            | Trientalis b. 12.6. | Solan. tub. S. 26.5.   |
| Nuph. lut. b. 29.6.   | Trollius b. 12.6.   | Trit. sat. Ernte 21.8. |
| Picea exc. b. 12.6.   | Tussilago b. 12.5.  | Mähen d. Wies. 9.7.    |

## Anfang d. Blüte.

|                     |                          |                      |
|---------------------|--------------------------|----------------------|
| Aegopod. 10.7.      | Erig. aer. 25.6.         | P. torm. 16.6.       |
| Agrost. Spic. Vent. | Erys. cheir. 8.6.        | Pyrol. chlor. 27.6.  |
| 13.7.               | Euphorb. es. 28.6.       | P. secunda 30.6.     |
| Alchem. vulg. 12.6. | Euphr. off. 21.6.        | P. unifl. 22.6.      |
| Angel. silv. 20.7.  | Galeops. tetr. 13.7.     | Ran. aquat. 29.6.    |
| Anth. tinct. 9.7.   | Geum riv. 14.6.          | R. polyanth. 23.6.   |
| Anthox. od. 15.6.   | Glechom. hed. 29.6.      | R. rep. 23.6.        |
| Arab. succ. 5.6.    | Gymnad. con. 29.6.       | Rhinanth. min. 27.6. |
| Barb. vulg. 6.6.    | Hierochl. od. 13.6.      | Ros. cinnam. 27.6.   |
| Calla pal. 21.6.    | Hyper. quadr. 12.7.      | Silene infl. 5.7.    |
| Camp. glom. 14.7.   | Lath. prat. 22.6.        | Stell. gram. 17.6.   |
| C. pat. 21.6.       | List. ov. 1.7.           | Thym. serp. 25.6.    |
| Card. am. 16.6.     | Lob. dortm. 29.7.        | Turr. glabr. 22.6.   |
| Carum carv. 27.6.   | Lysim. thyr. sifl. 25.6. | Veron. cham. 18.6.   |
| Cent. phryg. 20.7.  | Melamp. prat. 25.6.      | Vic. cracc. 23.6.    |
| Ceref. silv. 22.6.  | Melandr. prat. 25.6.     | V. sep. 18.6.        |
| Coelogl. vir. 23.6. | Par. quadrif. 16.6.      | V. silv. 25.6.       |
| Corallorhiza 16.6.  | Peuced. pal. 23.7.       | Viol. can. 5.6.      |
| Emp. nigr. 2.6.     | Polyg. vivip. 27.6.      | V. pal. 5.6.         |
| Epil. mont. 12.7.   | Potent. arg. 29.6.       | V. rup. 2.6.         |

## Nord-Karelien. — Wärsilä. — Frau Nina Karsten.

62° 10' n. Br.; 30° 39' ö. Gr.

|                    |                     |                    |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| Acer plat. b. 2.6. | Acer plat LV. 26.9. | Aln. inc. b. 27.4. |
| » BO. 8.6.         | Achill. m. b. 26.9. | Betula BO. 31.5.   |

Bidrag t. känded. af Finl.



|                         |                     |                      |
|-------------------------|---------------------|----------------------|
| Betula b. 31.5.         | Pop. trem b. 28.5.  | Tussilago b. 21.5.   |
| » LV. 26.9.             | » BO. 5.6.          | » f. 11.6.           |
| Calluna b. 31.7.        | » LV. 27.9.         | Ulmaria b. 17.7.     |
| Caltha b. 4.6.          | Prun. cer. b. 15.6. | Vacc. v.—i. b. 23.6. |
| Chrys. leuc. b. 27.6.   | Prun. pad. b. 8.6.  | » f. 20.8.           |
| Conv. maj. b. 15.6.     | » f. 22.8.          | Viburn. b. 1.7.      |
| Frag. v. b. 8.6.        | Quercus BO. 15.6.   |                      |
| » f. 2.7.               | » LV. 3.10.         |                      |
| Ledum b. 18.6.          | Rib. rubr. b. 5.6.  | Avena S. 21.5.       |
| Linnaea b. 16.7.        | » f. 2.8.           | » Aehr. 16.7.        |
| Lon. tat. b. 23.6.      | Rub. arct. b. 4.6.  | » Ernte 20.8.        |
| » f. 8.8.               | » f. 21.7.          | Hordeum S. 26.5.     |
| Menyanth. b. 10.6.      | R. cham. b. 4.6.    | » Aehr. 14.7.        |
| Myrt. nigr. b. 4.6.     | » f. 17.7.          | » Ernte 13.8.        |
| » f. 17.7.              | R. id. b. 30.6.     | Secale Aehr. 17.6.   |
| Narciss. poët. b. 12.6. | » f. 4.8.           | » b. 25.6.           |
| Nuph. lut. b. 16.7.     | Sorb. auc. b. 16.6. | » Ernte 4.8.         |
| Picea exc. b. 8.6.      | » f. 4.9.           | » S. 10.8.           |
| Pin. silv. b. 15.6.     | Syringa v. b. 19.6. | Solan. tub. S. 4.6.  |
| Pir. mal. b. 18.6.      | Trientalis b. 12.6. | » Ernte 17.9.        |
| Plat. bif. b. 23.6.     | Trollius b. 12.6.   | Mähen d. Wies. 10.7  |

### Anfang d. Blüte.

|                    |                     |                    |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| Alism. pl. 17.7.   | Lychn. visc. 19.6.  | R. gross. 10.6.    |
| Cent. cyan. 12.7.  | Majanth. bif. 16.6. | R. nigr. 5.6.      |
| Cirs. het. 22.7.   | Nymph. cand. 24.7.  | Rub. sax. 20.6.    |
| Crat. cocc. 22.6.  | Orch. mac. 2.7.     | Samb. rac. 11.6.   |
| Daphn. mez. 25.5.  | Orob. vern. 1.6.    | Solid. virg. 18.7. |
| Dianth. delt. 2.7. | Parnassia 26.7.     | Tanac. vulg. 22.7. |
| Epil. ang. 4.7.    | Pedic. pal. 27.6.   | Tarax. off. 3.6.   |
| Erioph. vag. 3.6.  | Pyrol. min. 2.7.    | Trich. arv. 9.7.   |
| Geran. silv. 15.6. | P. rot. 2.7.        | Trif. prat. 25.6.  |
| Junip. com. 15.6.  | P. unifl. 29.6.     | T. rep. 27.6.      |
| Lil. bulb. 26.6.   | Ran. acr. 5.6.      | Verb. thaps. 6.7.  |
| Lon. xyl. 15.6.    | Rib. aur. 11.6.     |                    |

### Anfang d. Fruchtreife.

|                    |                 |                   |
|--------------------|-----------------|-------------------|
| Erioph. vag. 11.6. | Rub. sax. 31.7. | Tarax. off. 16.6. |
| Rib. nigr. 28.7.   | Samb. rac. 4.8. |                   |

Liperi, Käsämä. — Landwirt J. Puhakka.

62° 20' n. B.; 29° 30' ö. Gr.

|                       |                      |                       |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Acer plat. LV. 15.10. | Frag. v. b. 14.6.    | Pir. mal. b. 18.6.    |
| Betula BO. 27.5.      | » f. 8.7.            | Pop. trem. LV. 14.10. |
| » LV. 13.10.          | Myrt. nigr. b. 10.6. | Prun. pad. b. 10.6.   |
| Calluna b. 23.7.      | » f. 24.7.           | » f. 28.7.            |
| Chrys. leuc. b. 17.6. | Nuph. lut. b. 6.7.   | Sorb. auc. b. 14.6.   |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5.

|                      |                    |                      |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| Sorb. auc. f. 30.8.  | Avena Aehr. 16.7.  | Linum Ernte 10.8.    |
| Syringa b. 21.6.     | » Ernte 19.8.      | Secale Aehr. 14.6.   |
| Tilia b. 27.7.       | Hordeum S. 7—14.6. | » b. 25.6.           |
| Trientalis b. 15.6.  | » Aehr. 15.7.      | » Ernte 30.7.        |
| Vacc. v.—i. b. 20.6. | » Ernte 13.8.      | » S. 13—15.8.        |
| » f. 20.8.           | Fagop. S. 6.6.     | Solan. tub. S. 5—    |
| Viburn. b. 8.7.      | » b. 10.7.         | 9.6.                 |
| —————                | » Ernte 29.8.      | » Ernte 26.8.        |
| Avena S. 24.5—2.6.   | Linum S. 9.6.      | » S. 7.8.            |
|                      | » b. 20.7.         | Mähen d. Wies. 10.7. |

Joensuu. — Arzt O. A. Kosonen.

62° 40' n. Br.; 47° 35' ö. Gr.

|                        |                       |                        |
|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Acer plat. b. 7.6.     | Pin. silv. b. 15.6.   | Tilia sept. LV. 18.10. |
| » BO. 12.6.            | Pir. mal. b. 18.6.    | Trientalis b. 10.6.    |
| » LV. 8.10.            | Plat. bif. b. 28.6.   | Tussilago b. 26.5.     |
| Aln. inc. b. 27.4.     | Pop. trem. b. 25.5.   | Vacc. v.—i. b. 23.6.   |
| Betula b. 31.5.        | » BO. 11.6.           | » f. 25.8.             |
| » BO. 5.6.             | » LV. 5.10.           | —————                  |
| » LV. 13.10.           | Prun. pad. b. 8.6.    |                        |
| Calluna b. 25.7.       | » f. 19.8.            |                        |
| Caltha b. 10.6.        | Quercus BO. 23.6.     | Avena S. 23.5.         |
| Chrys. leuc. b. 3.7.   | Rib. rubr. b. 7.6.    | » Ernte 15.8.          |
| Conv. maj. b. 11.6.    | » f. 30.7.            | Hordeum S. 10.6.       |
| Frag. v. b. 15.6.      | Rub. cham. f. 20.7.   | Secale Aehr. 15.6.     |
| » f. 14.7.             | R. id. b. 30.6.       | » b. 27.6.             |
| Ledum b. 17.6.         | » f. 1.8.             | » Ernte 1.8.           |
| Linnaea b. 26.6.       | Sorb. auc. b. 16.6.   | » S. 13.8.             |
| Myrt. nigr. b. 18.7.   | Syringa v. b. 17.6.   | Solan. tub. S. 4.6.    |
| Narciss. poet. b. 9.6. | Tilia sept. BO. 14.6. | » Ernte 23.9.          |
| Picea exc. b. 11.6.    | » b. 1.8.             | Mähen d. Wies. 5.7.    |

Onega-Karelien. — Suojärwi, Leppäniemi. — Förster  
E. Mäntyvaara.

62° 14' n. Br.; 32° 25' ö. Gr.

|                      |                       |                     |
|----------------------|-----------------------|---------------------|
| Acer plat. BO. 14.6. | Chrys. leuc. b. 23.6. | Plat. bif. b. 30.6. |
| Achill. m. b. 1.7.   | Conv. maj. b. 9.6.    | Pop. trem. b. 28.5. |
| Aln. inc. b. 4.5.    | Frag. v. b. 13.6.     | Prun. pad. b. 8.6.  |
| Betula b. 2.6.       | » f. 2.7.             | Rib. rubr. b. 8.6.  |
| » LV. 14.10.         | Ledum b. 15.6.        | Rub. arct. b. 6.6.  |
| Calluna b. 25.7.     | Menyanth. b. 10.6.    | R. id. b. 22.6.     |
| (einz.).             | Myrt. nigr. b. 4.6.   | » f. 31.7.          |
| » b. 29.7.           | » f. 15.7.            | Sal. capr. b. 28.5. |
| (reichl.).           | Nuph. lut. b. 4.7.    | Sorb. auc. b. 16.6. |
| Caltha b. 28.5.      | Picea exc. b. 10.6.   | (einz.).            |
| » b. 31.5.           | Pin. silv. b. 16.6.   | » b. 22.6.          |
| (reichl.).           | Pir. mal. b. 17.6.    | (reichl.).          |

Bidrag t. känded. af Finl.

|                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| Ulmaria b. 3.7.      | Avena S. 18.5.      | Secale Aehr. 17.6.   |
| Trientalis b. 10.6.  | » » 21—26.5.        | » b. 25.6.           |
| Trollius b. 10.6.    | » Aehr. 8.7.        | » Ernte 6.8.         |
| Vacc. v.—i. b. 17.6. | » Ernte 13.8.       | Solan. tub. S. 29.5. |
| Viburn. op. b. 26.6. | Hordeum S. 2.6.     | » Ernte 24.9.        |
| —                    | » Ernte 6.8.        | Mähen d. Wies. 9.7.  |
|                      | Lin. usit. b. 13.7. |                      |

**Mittel-Ostrobothnien.** — Esse, Öfveresse. — Volksschullehrer J. Finnäs.

64° 35' n. Br.; 23° 11' ö. Gr.

|                       |                      |                        |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Achill. m. b. 23.6.   | Pop. trem. BO. 9.6.  | Avena S. 21.5.         |
| Betula BO. 2.6.       | » LV. 19.10.         | » Aehr. 12.7.          |
| » b. 3.6.             | Prun. pad. b. 12.6.  | » Ernte 28.8.          |
| » LV. 17.10.          | » f. 7.8.            | Hordeum S. 29.5.       |
| Calluna b. 28.7.      | Rib. rubr. b. 10.6.  | » Aehr. 7.7.           |
| Caltha b. 29.5.       | » f. 1.8.            | » Ernte 16.8.          |
| Chrys. leuc. b. 26.6. | Rub. arct. b. 6.6.   | Lin. usit. S. 13.6.    |
| Conv. maj. b. 12.6.   | R. cham. b. 4.6.     | » b. 23.7.             |
| Frag. v. f. 17.7.     | » f. 20.7.           | » Ernte 16.8.          |
| Ledum b. 15.6.        | R. id. b. 29.6.      | Secale Aehr. 16.6.     |
| Linnaea b. 28.6.      | » f. 8.8.            | » Ernte 7.8.           |
| Menyanth. b. 14.6.    | Sorb. auc. b. 19.6.  | » S. 15.8.             |
| Myrt. nigr. b. 6.6.   | » f. 28.9.           | Solan. S. 3.6.         |
| » f. 24.7.            | Syringa v. b. 18.6.  | » Ernte 16.9.          |
| Nuph. lut. b. 20.6.   | Trientalis b. 11.6.  | Trit. sat. Ernte 20.8. |
| Picea exc. b. 13.6.   | Ulmaria b. 10.7.     | Mähen d. Wies. 16.7.   |
| Pin. silv. b. 17.6.   | Vacc. v.—i. b. 19.6. |                        |
| Pir. mal. b. 17.6.    | » f. 9.9.            |                        |
| Pop. trem. b. 23.5.   | —                    |                        |

**Perho, Möttönen.** — Volksschullehrer S. Salotie.

63° 12' n. Br.; 24° 25' ö. Gr.

|                     |                     |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 25.5.  | Picea exc. b. 12.6. | Vacc. v.—i. b. 19.6. |
| Betula BO. 10.6.    | Pin. silv. b. 17.6. | » f. 3.9.            |
| » b. 30.5.          | Pop. trem. b. 26.5. | Viburn. op. b. 16.7. |
| » LV. 12.10.        | » BO. 6.6.          | —                    |
| Calluna b. 15.8.    | Prun. pad. b. 11.6. | Avena S. 21—26.5.    |
| Caltha b. 31.5.     | » f. 27.8.          | » Aehr. 19.7.        |
| Frag. v. b. 16.6.   | Rib. rubr. b. 31.5. | » Ernte 29.8—        |
| » f. 18.7.          | » f. 15.8.          | 6.9.                 |
| Ledum b. 28.5.      | Rub. arct. b. 9.6.  | Hordeum S. 29—       |
| Linnaea b. 20.6.    | R. cham. b. 5.6.    | 31.5.                |
| Menyanth. b. 15.6.  | » f. 4.8.           | » Aehr. 14.7.        |
| Myrt. nigr. b. 2.6. | Sorb. auc. b. 20.6. | » Ernte 26—          |
| » f. 27.7.          | » f. 1.11.          | 31.8.                |
| Nuph. lut. b. 12.7. | Syringa v. b. 23.6. |                      |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 5.

|                     |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Lin. usit. S. 14.6. | Secale Aehr. 21.6. | Solan. tub. S. 28— |
| » b. 26.7.          | » b. 28.6.         | 31.5.              |
| » Ernte 29.8.       | » Ernte 26—        | » Ernte 17.9.      |
|                     | 31.8.              |                    |

**Kajanisch-Ostrobothnien.** — Sotkamo, Kirchdorf.

— Agronom H. B. Åström.

64° 7' n. Br.; 28° 27' ö. Gr.

|                     |                     |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 30.6. | Pop. trem. b. 15.5. | Vacc. v.—i. b. 25.6. |
| Aln. inc. b. 4.5.   | » BO. 14.6.         | » f. 5.9.            |
| Betula BO. 5.6.     | » LV. 25.9.         | Viburn. op. b. 2.7.  |
| » b. 7.6.           | Prun. pad. b. 12.6. |                      |
| » LV. 20.9.         | » f. 8.9.           | Avena S. 20.5.       |
| Calluna b. 8.8.     | Rib. rubr. b. 9.6.  | » Aehr. 18.7.        |
| Caltha b. 5.6.      | » f. 7.8.           | » Ernte 20.8.        |
| Chrys. leuc. 10.7.  | Rub. arct. b. 21.6. | Hordeum S. 29.5.     |
| Conv. maj. b. 23.6. | R. cham. b. 11.6.   | » Aehr. 8.7.         |
| Frag. v. b. 18.6.   | » f. 20.7.          | » Ernte 20.8.        |
| » f. 16.7.          | R. id. b. 3.7.      | Lin. usit. S. 18.6.  |
| Ledum b. 14.6.      | » f. 16.8.          | » b. 2.8.            |
| Linnaea b. 10.7.    | Sal. capr. b. 21.5. | » Ernte 5.9.         |
| Menyanth. b. 16.6.  | Sorb. auc. b. 20.6. | Secale Aehr. 20.6.   |
| Myrt. nigr. b. 8.6. | » f. 17.9.          | » b. 30.6.           |
| » f. 12.7.          | Syringa v. b. 2.6.  | » Ernte 10.8.        |
| Nuph. lut. b. 10.7. | Trientalis b. 21.6. | Solan. tub. S. 6.6.  |
| Pin. silv. b. 16.6. | Trollius b. 25.6.   | » Ernte 17.9.        |
| Plat. bif. b. 11.7. | Ulmaria b. 24.7.    | Mähen d. Wies. 9.7.  |

**Nord-Ostrobothnien.** — Uleåborg (Oulu). — Arzt

S. W. Liljeblom.

65° 1' n. Br.; 25° 27' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Acer plat. b. 12.6.  | Pop. trem. BO. 15.6. | Vacc. v.—i. b. 29.6. |
| Achill. m. b. 30.6.  | Prun. pad. b. 15.6.  | » f. 21.8.           |
| Aln. inc. b. 20.5.   | » f. 28.8.           |                      |
| Calluna b. 1.8.      | Rib. rubr. f. 16.8.  | Avena S. 26.5.       |
| Caltha b. 2.6.       | Rub. arct. b. 14.6.  | » Aehr. 20.7.        |
| Chrys. leuc. b. 8.7. | R. cham. b. 15.6.    | » Ernte 20.8.        |
| Frag. v. b. 15.6.    | » f. 22.7.           | Hordeum S. 1.6.      |
| Ledum b. 22.6.       | R. id. b. 1.7.       | » Aehr. 12.7.        |
| Linnaea b. 5.7.      | » f. 16.8.           | » Ernte 11.8.        |
| Menyanth. b. 15.6.   | Sal. capr. b. 1.6.   | Secale Aehr. 16.6.   |
| Myrt. nigr. b. 15.6. | Sorb. auc. b. 22.6.  | » b. 1.7.            |
| » f. 1.8.            | Syringa v. b. 30.6.  | » Ernte 10.8.        |
| Nuph. lut. b. 5.7.   | Trientalis b. 16.6.  | » S. 11.8.           |
| Pin. silv. b. 23.6.  | Tussilago b. 31.5.   | Mähen d. Wies. 16.7. |
| Pop. trem. b. 31.5.  | Ulmaria b. 16.7.     |                      |

Bidrag t. känded. af Finl.

**Lappland.** — Kemijärvi, Kirchdorf. — Postverwalter  
K. W. Heikinheimo.

66° 43' n. Br.; 27° 27' ö. Gr.

|                    |                      |                      |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| Achill. m. b. 2.7. | Myrt. nigr. b. 12.6. | Sorb. auc. b. 27.6.  |
| Betula BO. 10.6.   | » f. 6.8.            | Trientalis b. 27.6.  |
| » b. 12.6.         | Nuph. lut. b. 9.8.   | Trollius b. 21.6.    |
| Calluna b. 5.8.    | Pop. trem. b. 3.6.   | Vacc. v.—i. b. 27.6. |
| Caltha b. 17.6.    | Prun. pad. b. 16.6.  | Hordeum S. 30.5—     |
| Frag. v. b. 2.8.   | Rib. rubr. f. 15.8.  | 12.6.                |
| Ledum b. 26.6.     | Rub. arct. b. 27.6.  | » Ernte 20.8.        |
| Linnaea b. 27.6.   | R. cham. b. 16.6.    | Solan. tub. S. 30.6. |
| Menyanth. b. 28.6. | » f. 27.7.           |                      |

**Inari, Muddusjärvi, Thule.** — Förster M. W. Waenerberg.

69° 6' n. Br.; 27° 12' ö. Gr.

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Aln. inc. b. 9.6.    | Prun. pad. b. 28.6.  | Trollius b. 3.7.     |
| Betula BO. 14.6.     | » keine              | Ulmaria b. 6.7.      |
| » LV. 24—30.9.       | Früchte.             | Vacc. v.—i. b. 6.7.  |
| Calluna b. 16.7.     | Rib. rubr. b. 6.7.   | » f. 10.9.           |
| Chrys. leuc. b. 6.7. | » f. 10.8.           | (spärl.).            |
| Ledum b. 6.7.        | Rub. arct. b. 8.7.   | _____                |
| Linnaea b. 6.7.      | R. cham. b. 1—4.7.   | Avena S. 14.6.       |
| Menyanth. b. 29.6.   | » f. 14.8. (spärl.). | Solan. tub. S. 9—    |
| Myrt. nigr. b. 7.7.  | R. id. f. 16.8.      | 14.6.                |
| Nymph. lut. b. 29.6. | (spärl.).            | » Ernte 10—          |
| Pop. trem. BO. 16.6. | Sorb. auc. b. 3.7.   | 12.9.                |
| » LV. 24—            | » keine Früchte.     | Mähen d. Wies. 21.7. |
| 30.9.                | Trientalis b. 3.7.   |                      |



# Undersökningar av finskt terpentin

av

Ossian Aschan.

---

## VII. Isodipren, ett nytt till sylvestrenggruppen hörande terpen.



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1926.





## VII<sup>1)</sup>. Isodipren, ett nytt till sylvestrengruppen hörande terpen.

(Anmält vid Finska Vetenskaps-Societetens sammanträde den 17 maj 1926.)

### I. Nya bidrag till teorin för sylvestrengruppen.

#### 1. Inledning.

Inom föreliggande serie arbeten har jag tidigare upprepade gånger framhållit, att de fraktioner av det finska terpentinet, vilka övergå mellan gradtalen 160—170° vid vanligt tryck, äro synnerligt stora och på grund härav förmodligen innehålla hittills obekanta terpenener. Följande tabell, som innehåller destillationsresultatet av *ugnsterpentin* under användning av en verksam perlkolonn av FAGERLIND-typen, nämligen efter 3:dje varvet, kan anföras för att åskådliggöra detta:

| N:r | Fraktion             | Vikt i g | Procent | d <sup>20</sup> / <sub>20</sub> | d <sup>18</sup> / <sub>4</sub> | n <sup>18</sup> / <sub>D</sub> | M R   |
|-----|----------------------|----------|---------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|
| 1.  | —155°                | 20,9     | 3,48    | —                               | —                              | —                              | —     |
| 2.  | 155—156°             | 18,5     | 3,08    | 0,8584                          | 0,8567                         | 1,46642                        | 43,91 |
| 3.  | 156—159°             | 183,1    | 30,52   | 8630                            | 8613                           | 46701                          | 43,81 |
| 4.  | 159—162°             | 76,5     | 12,75   | 8590                            | 8573                           | 46799                          | 43,82 |
| 5.  | 162—166°             | 112,0    | 18,67   | 8590                            | 8610                           | 47009                          | 44,04 |
| 6.  | 166—169°             | 60,0     | 10,00   | 8582                            | 8565                           | 47134                          | 44,41 |
| 7.  | 169—172°             | 109,0    | 18,17   | 8573                            | 8556                           | 47291                          | 44,58 |
|     | Återstod och förlust | 20,0     | 3,33    |                                 |                                |                                |       |

<sup>1)</sup> Hithörande tidigare publikationer i Vet. Soc:s Bidrag: bd. 54, 459 (1894) (tills. med EDV. HJELT); 64, 233 (1905); 66, 177 (1906); 76, N:o 4 (1914); 77, N:o 1 (1915); 77, N:o 2 (1916).

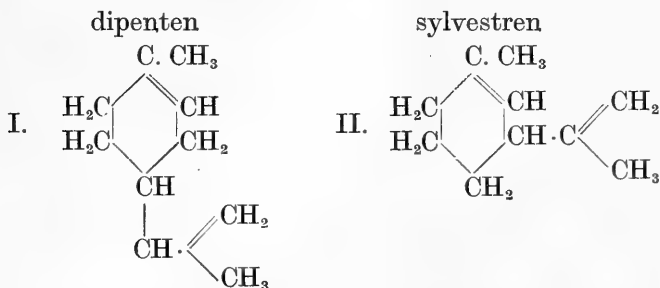
*Sulfatterpentinet*, som erhålles som biprodukt vid sulfat-cellulosaprocessen, ävensom det finska medels vattenånga ur kåda isolerade *balsamterpentinet* förhålla sig lika med ovanstående *ugnterpentin*, vilket hade övergått ur tjärugnen till först medels de destillerade rötternas egen vattenhalt och på denna grund icke genom inverkan av hög temperatur om-lagrats och blivit bemängt med produkter av själva träsubstansens pyrogena sönderdelning.

Mina hittills under årens förlopp i flere repriser utförda försök att ur fraktionerna med ovanstående intervall för kokningstemperaturen erhålla individuella terpenkolväten hava först nu lett till mera positiva resultat, vilka tillsvidare hänföra sig till fraktionerna c. 163—167° och den därpå följande fraktionen 167—170°. Undersökningen av förstnämnda fraktion är ännu icke mogen för en definitiv formulering, ehuru mycket talar för att även här föreligger ett enhetligt terpen, som jag på förhållande benämner *pinonen*, genom omkastning av stavelserna i namnet på det tidigare ur amerikanskt terpentin från samma fraktion erhållna, pinenliknande terpenet *nopinen*, som emellertid felas i våra nordiska *Pinus*-arters kåda.

Däremot har jag påvisat ett nytt terpen i den andra nyssnämnda fraktionen 167—170°. Tillsvidare har detta skett endast uti sulfatterpentinet, men är jag övertygad om att även de vid högre temperatur överdestillerande, orenare sorterna av vår inhemska produkt innehålla detta terpen, som jag på grund av dess nära släktskap med det av mig tidigare genom kondensation av isopren erhållna syntetiska terpenet *dipren*<sup>1)</sup> kallar *isodipren*. På grund av sitt kemiska förhållande höra dessa båda terpenier till sylvestrengruppen, vilken hittills varit representerad av det vanliga, i tallkåda ingående egentliga sylvestrenet (ATTERBERG<sup>2)</sup>) och dess *d,l*-modifikation karvestren, vars syntes redan för en längre tid sedan utfördes av BAEYER<sup>3)</sup>, och vidare av tvänne under senare tid av PERKIN J.R.<sup>3)</sup> likaledes syntetiserade nya terpenier, näm-

<sup>1)</sup> Ann. 439, 221 (1924); Ber. 57, 1959 (1924) <sup>2)</sup> Ber. 10, 1206 (1877). <sup>3)</sup> Ber. 27, 3485 (1894); BAEYER och VILLIGER, 31, 1402, 1405 (1898). <sup>3)</sup> PERKIN och TATTERSALL, Journ. chem. Soc. 91, 408 (1907); samt P. och FISHER, ibid. 93, 1876 (1908).

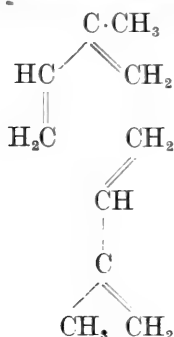
ligen s. k.  $\Delta^{1,8(9)}$ -m-mentadien och  $\Delta^{6,8(9)}$ -m-mentadien, det sistnämnda benämnt isokarvestren. Till dessa ansluta sig för närvarande vårt dipren och nu till sist således isodipren, varvid är att märka, att det nyligen blivit utrett att dipren<sup>1)</sup> emot förmodan är identiskt med BAEYER's karvestren, framställt utgående från ketonen karvon, en av huvudbeståndsdelarna i den eteriska oljan av *Carum carvi*. Och nämnas kunde ytterligare två av SIMONSEN ur tvänne indiska växters (*Pinus longifolia* Boxb. resp. *Andropogon Ivarancusa* Jones) eteriska olja isolerade terpenier  $\Delta^3$ - och  $\Delta^4$ -karen, vilka dock intaga undantagsställningen att vara dicykliska med kombinerad cyklopropanring, vars läge i förhållande till cyklohexanringen gör att de även kunna anses utgöra dipenten-derivat. Men sammanför man dem till sylvestrengruppen på grund av att deras monocykliska spjälkningsprodukter med acetanhydrid och en ringa mängd konc. svavelsyra ge samma vackra blåfärgning, som till först av WALLACH observerats hos sylvestren, så skulle man således numera känna 6 representanter av terpenerna tillhörande sylvestrengruppen. Den strukturella olikheten mellan denna och dipentengruppen, vartill likaledes höra flere inom växtvärlden mycket utbredda terpenier, närmast *d*- och *l*-limonen, vilka bl. a. också alstras av *Pinus*-arterna, samt terpinen, terpinolen och tvänne strukturisomera fellandrener, beror som bekant på att sylvestrengruppens terpenier innehålla meta-cymolkärnan (II), medan para-cymolskelettet (I) ingår i dipentengruppens enligt följande för sylvestren allmänt antagna och för dipenten säkert fastställda formler:



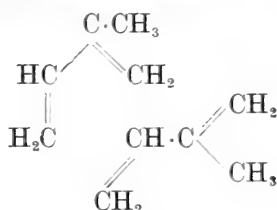
<sup>1)</sup> ASCHAN och ILMARI KROHN, Meddelande vid Finska Kemistsamfundets aprilmöte 1926.

Ett icke ringa intresse i växtbiologiskt hänseende erbjuder det faktum, att båda dessa typiska terpeners syntes inom växternas organism, där en massproduktion av desamma eger rum särskilt i Pinus-arterna, kan tänkas ske genom sammanfogande av tvänne molekyler isopren på följande sätt, såsom för dipenten <sup>1)</sup> tidigare och nyligen för sylvestren <sup>2)</sup> blivit framhållet:

2 moler isopren  
vid diptenten-syntesen



2 moler isopren  
vid sylvestren-syntesen



Huru syntesen av *dipren* kan tänkas försiggå inom växtkroppen, har jag redan i förstnämnda publikation utförligt sökt klargöra.

## 2. Till frågan om sylvestrens konstitution.

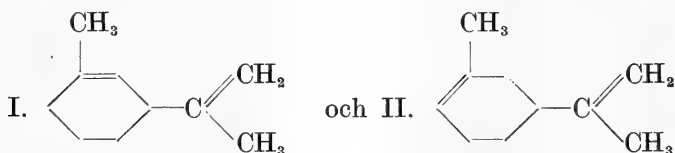
Särskilda under mina terpeninundersökningar observerade omständigheter påkalla frågan, om *sylvestren* i själva verket, såsom man fortfarande antager, alltid finnes färdigbildat i naturen. Efter upptäckten av sylvestrenets ovannämnda blå färgreaktion har WALLACH påpekat att denna blott inträder, om tillhörande terpeninfraktioner äro relativt rika på detta terpen. Härtill kommer att reaktionen endast uppträder hos det terpen, som blivit regenererat av den ur naturprodukten erhållna dihydrokloriden. WALLACH yttrar sig på följande sätt: »Die Gegenwart von jenen (anderen) Terpenen in Sylvestren be-

<sup>1)</sup> ASCHAN, 17 Skandinaviska naturforskarmötet 1923, pag. 70. <sup>2)</sup> Finska Kemistsamf:s Medd. 1926 pag. 1.

einträchtig mehr oder weniger das Eintreten der Reaktion. Schwedisches Terpentinöl z. B. zeigt sie nicht ohne weiteres; man muss die Sylvestren-reichen Anteile sehr sorgfältig herausfraktionieren, um die Erscheinung beobachten zu können, die mit dem aus dem reinen Chlorid regenerierten Kohlenwasserstoff stets sofort eintritt.»

Vidare har jag funnit att det ovannämnda av mig ur isopren erhållna terpenet dipren, vars dihydroklorid samt dihydrobromid, liksom det inaktiva sylvestrenets eller karvestrenets motsvarande föreningar, smälta vid 51—52° resp. 47—48°, icke direkt giver sylvestrenreaktionen. Den framträder däremot briljant hos det högre kokande terpenkolväte, som regenererats ur dihydrokloriden, vilket utgör beviset för att även dipren innehåller metacymolskelettet. Härav följer emellertid icke att dipren och karvestren äro identiska, något som för övrigt framgår ur kokpunkten, som för dipren ligger vid 171°.5 och hos karvestren vid 178°. Därvid är att märka, att sistnämnda kokpunkt icke hänför sig till det av BAEYER direkt vid syntesen erhållna kolvätet, utan det som »renats» över dihydrobromiden.

För sylvestren diskuterar WALLACH<sup>1)</sup> följande tvänne formler:



utan att giva företräde åt någondera. Däremot ger BAEYER<sup>2)</sup>, dock utan experimentellt underlag, åt sitt genom syntes framställda karvestren (inaktivt sylvestren) formeln I. Man kunde därför förmoda, att frågan om strukturen hos dessa isomera terpenier fortfarande vore öppen. Så är emellertid icke fallet, sedan en av samtidens förnämsta syntetiker W. H. PERKIN JUN., jämte sina ovannämnda medarbetare, TATTERSALL och FISHER<sup>3)</sup>, genom sina exakta undersökningar avgjort frågan, såvitt det gäller de ur sylvestren- och karvestren-hydroklorid resp. hydro-

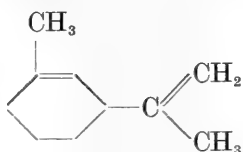
<sup>1)</sup> Terpene und Campher. 2 Aufl., p. 490 (1914). <sup>2)</sup> Loc. cit. <sup>3)</sup> Loc. cit. Nat. o. Folk, H. 80, N:o 6.

bromid regenererade så benämnda terpenerna, desamma som karaktäriseras av den blå färgreaktionen. Av sagda undersökningar framgår nämligen oförtydbart, att dessa terpenener äro sammansatta enligt formeln I ovan. PERKIN och TATTERSALL erhöilo nämligen genom sin mödosamma, genom flere stadier förlöpande syntes, varvid dubbelbindningarnas läge från början otvetydigt blev fixerat såsom i formeln I, ett kolväte ( $\Delta^{1,8(9)}$ -meta-mentadien), som visar sylvestrenreaktionen och tillika ger samma dihydroklorid och dihydrobromid som BAEYER's karvestren, varjämte samma läge för dubbelbindningen påvisades däri som enligt formeln I. Beviset förstärkes yttermera genom att PERKIN och FISHER i ett senare arbete syntetiserat ett annat terpen ( $\Delta^{6,8(9)}$ -meta-mentadien eller iso-karvestren), vilket sannolikt eger formeln II. Detta saknar icke allenast sylvestrenreaktionen utan visar även vad additionsförmågan vidkommer intressanta olikheter med terpenet av PERKIN och TATTERSALL, som är identiskt med karvestren. Vi måste emellertid här, på grund av sakens komplicerade beskaffenhet, avstå från en utförligare utläggning av bevisen, och således endast konstatera att formlerna I och II i meta-mentadien-serien hava sina kända företrädare. Detta är nämligen av intresse icke allenast för sylvestrenfrågan, utan också på den grund, att numera vissa slutsatser även kunna dragas angående flere allmänt förekommande komplicerade naturprodukters strukturella byggnad, såsom hartssyrornas, kolesterinets m. fl., vilka liksom sylvestren med ättiksyreanhydrid och konc. svavelsyra giva den om sylvestrenets färgreaktion starkt påminnande s. k. *kolestol-reaktionen*. Enligt min mening beror denna viktiga reaktion på att isopropylengruppen  $-\text{C} \begin{array}{l} \text{=CH}_2 \\ \text{<CH}_3 \end{array}$  befinner sig i ett bestämt läge till vissa cykliskt orienterade dubbelbindningar.

Av ovanstående framställning framgår således följande för sylvestrengruppens terpenener viktiga slutsatser:

Dessa terpenener kunna uppdelas i trenne grupper, nämligen följande:

1) Terpener som direkt med WALLACH's reagens (ättiksyreanhydrid och en ringa mängd konc. svavelsyra) giva en intensiv blåfärgning; hit höra *sylvestren* jämte *karvestren* och det syntetiska  $\Delta^{1,8(9)}$ -*meta-mentadienet* (PERKIN och TATTERSALL), vilka äro identiska och till sin konstitution ega strukturformeln:



2) Terpener som äro *meta-mentadiener* men icke visa blåfärgning med WALLACH's reagens, utan en mer eller mindre tydlig violett färgning. Hit höra *isokarvestren* (PERKIN och FISHER), vårt genom självkondensation av isopren vid vanlig temperatur erhållna *dipren*, det i finskt balsamterpentin och sulfatterpentin ingående vid 167—170° kokande *isodiprenet*, som utgör föremål för föreliggande arbete, och möjligen ännu ett i fraktionen 170—175° av samma råmaterial förefintligt, något högre kokande terpen<sup>1)</sup>, emedan en svag violett färgning även uppträder med denna fraktion.

Denna grupp's terpener utmärka sig kemiskt genom att de endast med svårighet under addition upptaga mera än 1 mol klorväte.

3) De av SIMONSEN isolerade terpenerna  $\Delta^3$ - och  $\Delta^4$ -*karen*, såvida det bekräftar sig att dessa äro dicykliska och innehålla samma dubbelring som karon, bestående av en cyklohexan- och en cyklopropanring, av vilka den sistnämnda uppspjälkes med klorväte, så att derivat av sylvestren och dipenten samtidigt bildas, varför karenera skulle förmedla sambandet mellan sylvestren- och dipentengruppen. Enligt uppgifterna i litteraturen likna dessa karener till sitt förhållande ganska mycket vårt isodipren. Då det indiska terpentinet liksom vårt här i Norden alltid innehålla dipenten, så kunde de av SIMONSEN jämte sylvestrenderivat ur karen påvisade dipentenadditionsprodukterna lika gott härleda sig från det sistnämnda.

<sup>1)</sup> Denna uppgift meddelas med behörig reservation, ty det voro möjligt att isodiprenet också skulle ingå i fraktionen 170—175° på grund av ofullständig fraktionering; detta skall undersökas senare.

## II. Experimentella erfarenheter om isodipren.

### 3. *Det nya terpenets isolering.*

Sedan förberedande försök lett till uppfattningen, att ett tidigare okänt terpen föreligger i fraktionen 167—170° av det finska sulfatterpentinet <sup>1)</sup>, utfördes en fullständigare fraktionering med följande kvantiteter därav.

T a b e l l 1. *Använt terpentin 5 kg; fraktionerna angivna i g.*

| Fraktion              | 1-sta varvet | 2-dra varvet | 3-dje varvet | 4-de varvet | Procent-talen (4-de varvet) |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------------------------|
| 75—157°               | 44,7         | 637,4        | 1345,7       | 1548,5      | 31,0                        |
| 157—159°              | 183,0        | 576,0        | 494,1        | 387,3       | 7,7                         |
| 159—161°              | 953,4        | 698,4        | 293,5        | 153,5       | 3,1                         |
| 161—163°              | 784,0        | 559,8        | 425,3        | 353,8       | 7,2                         |
| 163—167°              | 1411,9       | 603,4        | 402,1        | 363,6       | 7,3                         |
| 167—170°              | 304,6        | 316,6        | 328,0        | 474,4       | 9,5                         |
| 170—175°              | 195,5        | 731,4        | 922,4        | 986,4       | 19,7                        |
| 175—178°              | 711,5        | 274,1        | 248,8        | 138,0       | 2,7                         |
| över 178°             | 208,8        | 235,5        | 272,0        | 318,0       | 6,3                         |
| Återstod              | 156,2        | 164,9        | 167,1        | 169,5       | 3,4                         |
| Destillations-förlust | 65,4         | 97,5         | 101,0        | 106,9       | 2,1                         |
| Summa                 | 5,000,0 g.   | 5,000,0 g.   | 5,000,0 g.   | 5,000,0 g.  | 100,0 %                     |

En annan portion å 4 kg fraktionerades likaledes 3 ggr medels samma c:a 70 cm höga pärldeflegmator (system FAGER-

<sup>1)</sup> Råmaterialet erhöles från Gutzeitska fabriken i Kotka genom vänlig förmedling av ingenjör ALFONS HÄLLSTRÖM.



LIND), med den skillnad att de före 156° övergående fraktionerna bortlämnades. Efter sista varvet (se tab. 2) bestämdes för fraktionerna mellan 156—175° spec. vikten, brytningsexponenten och molrefraktion:

T a b e l l 2. (4 kg terpentin).

| N:o | Fraktion | Gramvikt | Procent | $d^{20}_4$ | $n_D$   | MR    |
|-----|----------|----------|---------|------------|---------|-------|
| 1.  | —150°    | 25,7     | 0,6     | —          | —       | —     |
| 2.  | 150—154° | 11,5     | 0,3     | —          | —       | —     |
| 3.  | 154—156° | 33,3     | 0,8     | —          | —       | —     |
| 4.  | 156—158° | 1156,3   | 28,9    | 0,8568     | 1,46878 | 44,23 |
| 5.  | 158—160° | 703,5    | 17,6    | 8551       | 1,46868 | 44,30 |
| 6.  | 160—163° | 181,4    | 4,5     | 8574       | 1,46926 | 44,15 |
| 7.  | 163—167° | 233,0    | 5,8     | 8567       | 1,47114 | 44,42 |
| 8.  | 167—170° | 303,7    | 7,6     | 8553       | 1,47536 | 44,84 |
| 9.  | 170—175° | 1050,6   | 26,3    | 8534       | 1,47807 | 45,10 |
| 10. | Återstod | 197,2    | 4,9     | —          | —       | —     |
| 11. | Förlust  | 103,8    | 2,7     | —          | —       | —     |

Resultatet av destillationen och undersökningen av fraktionernas fysikaliska konstanter kan sammanfattas på följande sätt: Den vid första varvet stora pinonen-fraktionen 163—167° avtager rätt betydligt i de följande varven. Fraktionen 167—170° bibehåller däremot i stort sett sin ursprungliga mängd t. o. m. vid 4 fraktioneringar. Likväl borde enligt våra senare erfarenheter det *isodipren* benämnda terpenet upptagas vid 168—171°, i vilket fall motsvarande fraktion skulle utfallit något större, ty dess kokpunkt torde egentligen ligga vid 169—171°. Därigenom skulle även den påföljande mycket stora fraktionen (nu 170—175°) minskas.

Isodipren visar följande fysikaliska egenskaper:  $d^{20}_4=0.8561$ , medeltal av 2 nära överensstämmande bestämningar;  $(\alpha)_D^{19}=+5.37$ ;  $n_D=1.47536$ , varav  $MR=44.84$ .

Terpenets lukt är icke utpräglad men eger en mandelartad nyans. Det är omättat: 1 droppe avfärgar, visserligen icke genast, men inom 2—3 min., BAEYER's permanganatlösning,

något som även tillkommer en del andra terpenener, t. ex. kamfen, som med några droppar benzol bragts i flytande form.

För att uttröna kolestol-reaktionen (här 4 cm<sup>3</sup> ättiksyreanhydrid, 4 droppar av det med perkolonn över natrium ånyo destillerade terpenet (140 g) och 2 droppar konc. svavelsyra), upptogos följande fraktioner, vilkas färgning antecknades:

- |              |       |                        |   |
|--------------|-------|------------------------|---|
| 1) före 167° | 7.6 g | svagt violett färgning |   |
| 2) 167—170°  | 115.6 | » rödaktigt »          | » |
| 3) 170—172°  | 15.2  | » gulaktigt »          | » |

Hos de föreliggande ursprungliga fraktioner 167—170°, vilka ej destillerats över natrium, är färgningen också rödaktigt violett såsom hos 2), men svagare än om natrium användts. Denna föga framträdande färgreaktion är således karakteristisk för isodiprenfraktionen. Den kan ingalunda förväxlas med den rent djupblå sylvestrenfärgning, som tillkommer det terpen (se längre fram), vilket regenererats ur monohydrokloriden av isodipren.

Ur tabell 2 framgår att specifika vikten för fraktionerna 6—8, med resp. tal 0.8574, 0.8567 och 0.8553, endast obetydligt avviker från fr. 4 och 5 (de s. k. isopinenfraktionerna) och ej heller från den för det vanliga pinenet, vars aktiva former i rent tillstånd uppvisa värdet  $d^{20}_4 = 0.8586$ . Däremot erhöles för fr. 170—175°, på grund av dess halt av monocykliskt terpen, talet 0.8534. Detta kan betraktas som en om ock osäker diagnos på att alla mellan 160—170° kokande terpenener, ävensom pinen och isopinen, vilka tillsammans utgöra de mellan 154° och 160° kokande fraktionerna, äro bicykliska med en dubbelbindning i kärnan; för isodipren kan dock även en monocyklisk terpenform med 2 dubbelbindningar diskuteras. Samma intryck får man vid en blick på den sista kolumnen i tabell 2, för molrefraktionerna hos fraktionerna 4 t. o. m. 9. Ända t. o. m. kokpunkten 163° visar denna konstant icke synnerligt större avvikelser än försöksfelen representera. Den för pinenformeln

beräknade utgör 43.91, och detta tal har av mig även erhållits för den rena pinenfraktionen 154—156°. Härav synes framgå att det terpen i sulfatterpentinet, vars kokp. ligger högre än 163°, visserligen är dicykliskt men innehåller, icke en cyklobutan- utan en cyklopropanring, vars inkrement 0.72 överstiger cyklobutanringens 0.40 med 0.32. Det teoretiska värdet för MR med trering utgör därför 44.21, och härmed överensstämmer bäst den nämnda fraktionen 7 i tabell 2, som visar 44.42; isodiprenfraktionen 8 (167—170°) företer 44.84. Även vid en annan destillation erhöles ett härmed noga överensstämmande resultat (med  $d_{20}^{20}/_4 = 0.8569$  och  $n_D = 1.47643$  resp.  $MR = 44.84$ ), så att *något tvivel om att här föreligger ett terpen, så enhetligt som det medels fraktionering kan vinnas, icke synes kunna ifrågakomma.*

Att emellertid refraktionsvärden erhållits liggande mellan inkrementerna för  $C_{10}H_{16}$  med en dubbelbindning och trering (ber.  $MR = 44.23$ ) och två dubbelbindningar (ber. 45.24) kunde bero antingen av vissa obekanta, på konjugation mellan dubbelbindning och trering härrörande förhållanden, eller ock på att vi här ha att göra med ett monocykliskt terpen, som av samma outredda konjugationsförhållanden visade ett till 0.40 uppgående mindre inkrement (med metylenbindning?).

För att belysa detta var kännedomen om isodiprens *kemiska* förhållande nödig.

#### a) Inverkan av klorväte på fraktionen 167—170°.

Till först inleddes 1 mol torrt  $HCl$  (80 g) i det med c. 10% absolut eter (30 g) försatta terpenet (298 g); på denna mängd beräknas 79.7 g klorväte. Den därvid erhållna och med vatten tvättade vätskan omskakades med 1-proc. sodalösning, så länge denna neutraliserades, och den med kalciumklorid torrkade oljan (325 g) destillerades 4 ggr i vakuum vid i medeltal 7.5—8.5 mm tryck. Härvid avskiljdes en del både lägre och högre kokande fraktioner. T. ex. vid 3:dje och 4:de varvet erhöles ur ena hälften av produkten följande (vid 4:de varvet destillerades endast 3:dje varvets fraktioner mellan 75° och 90°):

| 3:dje fraktioneringen: |         |               |         | 4:de fraktioneringen: |        |
|------------------------|---------|---------------|---------|-----------------------|--------|
| frakt. 50—60°          | 21.7 g; | frakt. 85—90° | 33.6 g; | frakt. 70—75°         | 27.4 g |
| » 60—65°               | 21.2 »  | » 90—95°      | 7.0 »   | » 85—80°              | 25.1 » |
| » 65—70°               | 12.4 »  | » 95—100°     | 5.1 »   | » 80—85°              | 79.4 » |
| » 70—75°               | 14.1 »  | » 100—107°    | 14.3 »  | » 85—90°              | 44.3 » |
| » 75—80°               | 40.3 »  | » över 107°   | 8.7 »   | » 90—95°              | 9.4 »  |
| » 80—85°               | 101.6 » |               |         | » 95—100°             | 7.7 »  |

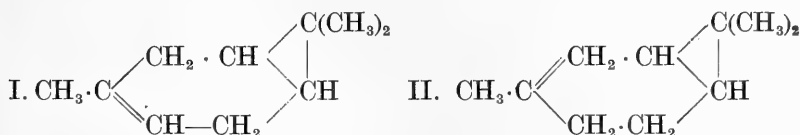
Härav framgår att en huvudprodukt kokar vid 80—85°; en utförd analys (Cl=20.54%; teoretiskt 20.59%) visade att en monohydroklorid föreligger. Den råa klorföreningen utgjorde, som en analys för övrigt visade, liksom i dylika analoga fall, en blandning av ursprungligt terpen, monohydrokloriden samt vissa mängder av en över 100° kokande del (dihydroklorid). Att monokloriden icke består av dipentens isomera monohydroklorid framgår med full säkerhet av att denna, vilken till jämförelse framställdes, kokar vida högre (94—96°) vid ovanstående tryck av 8 mm.

Ovanangivna monoklorid av vår fraktion 167—170°, således *isodipren-monohydroklorid*, kokar vid vanligt tryck under ringa sönderdelning. Kokp. är följaktligen icke fullt konstant;  $d_{40}^{20} = 0.9775$ ;  $n_D = 1.48175$ , varur  $MR_D^{22} = 50.57$  (vid en annan framställning erhöles 50.31); beräknat för  $C_{10}H_{17}Cl$  med en dubbelbindning:  $MR = 50.58$ .

I själva verket visar sig föreningen vara omättad, emedan en droppe vid omskakning med det utspädda BAEYER'ska reagenset, liksom det ursprungliga terpenet, avfärgas inom 2 à 3 min. Förekomsten av den sålunda påvisade dubbelbindningen lämnar emellertid frågan öppen, om detta terpen innehåller 2 dubbelbindningar eller en sådan och en trering. I förra fallet måste då förutsättas att en grupp av 2 konjugerade etylenbindningar föreligga, vilken ställning BAEYER<sup>1)</sup> anser framkalla försvårad addition, likasom hos terpinen och karvestren, vilka upptaga 1 mol HCl resp. HBr endast långsamt; i själva verket adderar även isodipren endast långsamt halogenväte. I det senare fallet måste man, då monokloriden är omättad,

<sup>1)</sup> Ber. 27, 3493 (1894).

antaga att klorvätet begärligare skulle uppspjälka 3-ringen, medan dubbelbindningen bleve intakt. Detta är visserligen principiellt taget icke alldeles omöjligt och har av SIMONSEN angivits som ett karaktäristikum för det i *Pinus longifolia* påvisade  $\Delta^3$ -karenet (se ovan sid. 7), som han tillägger formeln I.



Detta påminner, såsom redan antydde, i många avseenden om vårt isodipren:  $k_p$  168—169° (705 mm),  $d_{30}^{30}=0.8586$ , svag högervidring,  $MR=44.23$  (teoretiskt 44.21); endast kokp. (171—172° vid 760 mm) samt spec. vikten äro något avvikande. Huruvida identitet föreligger är vid vår närvarande kännedom omöjligt att säga.

Det andra av SIMONSEN ur *Andropogon Iwarancusa* Jones isolerade indiska terpenet  $\Delta^4$ -karen (formeln II ovan) liknar ännu mera vårt isodipren, emedan dess kokp. vid normaltryck borde ligga vid 168.5—170° ( $d_{30}^{30}=0.8552$ ;  $n_D(30^\circ)=1.474$ ;  $MR=44.69$  resp. 44.58 och med relativt hög exaltation. Reaktionen med ättiksyreanhydrid och konc. svavelsyra ger en »svagt röd» färgreaktion, förmodligen lik den vi funnit för de råa vid c. 170° av sulfatterpentinet kokande fraktionerna.

b) Sylvestrenbildning vid klorväteavspjälkningen ur monohydrokloriden av isodipren.

Härvid avgjorde WALLACH'S blå färgreaktion omedelbart vilken kolkärna detta terpen innehåller.

Monohydrokloriden visade sig olika lätt avgiva klorväte vid inverkan av hithörande reagenser. Med alkoholiskt kali samt kaliumacetat och isättika erhöles efter längre kokning en starkt klorhaltig produkt. Kokande kinolin i överskott visade benägenhet att förharsa produkten. Mest verksamt visade sig *anilin*, som redan vid vattenbadstemperatur begynte avspjälka klorväte; reaktionen kunde nästan slutföras vid kokningstemperatur. Då också i detta fall en del klor kvar-

bliver i produkten, synes detta antyda förekomsten av en relativt ringa förorening  $C_{10}H_{17}Cl$ , där kloratomen är fastare bunden än i den egentliga additionsprodukten.

De vid de olika additionsförsöken med isodipren erhållna vakuumfraktionerna av monohydrokloriden indelades i 3 grupper kokande vid c. 8 mm: 1) intill  $80^\circ$ , 2) vid  $80-85^\circ$  och 3) över  $85^\circ$ . De upphettades sedan i tur och ordning med anilin och destillationen stegrades ända upp till dess kokpunkt, destillaten befriades från anilin, sammanslogos och destillerades ånyo över natrium för att avlägsna kvarblivande klor. Sålunda erhöles 3 fraktioner, nämligen intill  $170^\circ$ ,  $170-175^\circ$  och  $175-180^\circ$ . För angivande av terpenmängderna kan anföras ett exempel: ur 35 g ursprunglig vid  $80-85^\circ$  under 8 mm kokande monohydroklorid erhöles 15.5 g råterpen, varav den vid  $170-179^\circ$  kokande delen utgjorde 10.8 g med följande konstanter:

$d_{40}^{20}/4=0.8505$ ;  $[\alpha]_D^{20}=+4.61$ ;  $n_D=1.4748$ ;  $MR=45.04$  (för ett monocykliskt terpen med 2 dubbelbindningar beräknas 45.24).

Härefter destillerades fraktionen  $170-179^\circ$  ånyo fraktionerat över natrium, varvid erhöles:

- 1) intill  $174^\circ$  1.3 g;
- 2)  $174-177^\circ$  5 g.

Såväl den första stora fraktionen  $170-179^\circ$  som ovanstående fraktioner 1) och 2) visade en briljant och djupt blå sylvestrenfärgning. På grund av kokpunkten utgjordes således fraktionen  $174-177^\circ$  av sylvestren.

Analysen ledde till de för terpenerna erforderliga talen: 0.1247 g substans gav 0.4034 g  $CO_2$  och 0.1300 g  $H_2O$ . Beräknat för  $C_{10}H_{16}$ : C=88.23 %, H=11.77 %. Funnet C=88.23 %; H=11.59 %.

För att ytterligare säkert fastställa det för isodiprens konstitution viktiga faktum, att dess monohydroklorid vid avspjälkning av klorväte giver sylvestren, överfördes fraktionen  $174-177^\circ$  i sin hydroklorid enligt WALLACH<sup>1)</sup>. Klorväte inleddes i terpenets eterlösning, varpå vätskan fick stå 48 h. Efter

<sup>1)</sup> Ann. 239, 25 (1887).

avdunstning av etern erhöles vid avkylning en kristallmassa, som vid omkristallisering ur metylalkohol gav fettglänsande blad med smp.  $71^{\circ}$ . Denna förändrades ej vid smältning av ett blandprov med ett äldre, ur ugnsterpentin (töreolja) framställt sylvestrendihydroklorid med smp.  $71^{\circ 1)}$ .

Av teoretiskt intresse var även att jämföra smp. ( $51.5$ — $52^{\circ}$ ) av dihydrokloriden av dipren, som jag tillsammans med stud. ILMARI KROHN visat vara identiskt med karvestren, i blandning med sylvestrendihydrokloriden (smp.  $71^{\circ}$ )<sup>2)</sup>. Denna blandning smalt vid  $52.5^{\circ}$ , varav också framgår dessa dihydrokloriders natur av optiskt isomera föreningar. Jag har nämligen tidigare i några andra fall funnit, att smältp. för liknande blandningar av en aktiv form och motsvarande *d,l*-form ligger emellan varderas smältpunkter och icke understiger smältpunkten av den lägre smältande komponenten i blandningen..

c) Försök att framställa en dihydroklorid av isodipren klargjorde att denna förvandling sker mycket långsamt och ofullständigt, så att detta terpen visade nästan samma förhållande som jag funnit hos *dibutadien*,  $C_8H_{12}$ , vilket kolväte<sup>3)</sup> blivit mig tillsänt från *Badische Anilin- und Sodafabrik*, där det erhållits som biprodukt vid framställningen av butadien-kautschuk. Följande försöksresultat biläggas här för isodipren.

Då 50 g isodipren (frakt.  $167$ — $170^{\circ}$ ) efter tillsats av 5 g eter mättades med 1 mol klorväte och produkten, sedan etern avlägsnats, försattes med 2 cm<sup>3</sup> konc. saltsyra och klorväte ånyo inleddes, så upptogs endast 67 % eller  $2/3$  av den andra klorvätemolekylen. Sedan produkten behandlats med isvatten och  $1/2$ -proc. sodalösning och torkats, befanns den innehålla endast 23.26 % klor. En större del av det för andra gången inledda klorvätet hade således varit blott mekaniskt upplöst, ty endast c. 20 % hade blivit bundet till dihydroklorid. För att utröna naturen hos denna dihydroklorid destillerades produkten åter i 8 mm vakuum. Härvid befanns det emeller-

<sup>1)</sup> Detta var samma av mig erhållna präparat, varav BAEYER [Ber. 31, 2067 (1898)] framställde det sylvestren, för vilket han fastställde dess m-dihydrocymolkärna. <sup>2)</sup> Kemistsamf:s Meddel. 1926. <sup>3)</sup> ASCHAN Ber. 57, 1959 (1924).

tid ater, att i densamma förelåg en blandning av oklorerat terpen, dess monohydroklorid (kp.  $80-85^{\circ}$ ) samt dessutom över  $100^{\circ}$  kokande beståndsdelar. Ur de sistnämnda avskiljde sig i en köldblandning kristaller i relativt ringa mängd, vilka omkristalliserades ur alkohol efter tillsats av några droppar vatten samt pressning mellan filtrerpapper (smp.  $45-48^{\circ}$ ). Efter ett dygns evakuering och ny kristallisering ur metylalkohol steg smp. till  $63-65^{\circ}$ , vid ytterligare upprepning härav visade produkten sylvestrendihydrokloridens smp.  $70-71^{\circ}$ . Hos ett blandningsprov med ett tidigare framställt präparat av den sistnämnda inträdde smältning vid samma temperatur.

Härav framgår att isodipren, ehuru med stor svårighet, ger upphov åt sylvestrendihydroklorid. Detta kompletterar ovannämnda observation att terpenets monohydroklorid kan ge upphov åt sylvestren. Genom båda dessa reaktioner är det således fastställt, att *isodipren* innehåller meta-cymolkärnan.

d) Inverkan av klorvätegas på sulfatterpentinfraktionen  $170-175^{\circ}$ . Ett med fraktionen  $167-170^{\circ}$  jämförande försök utfördes i denna riktning. Vid inledning av klorväte i fraktionen  $170-175^{\circ}$ , sedan den blivit försatt med några droppar konc. saltsyra, erhöles, utan att det samtidigt lyckades påvisa bildning av sylvestrendihydroklorid, den i glänsande blad kristalliserande dipentendihydrokloriden. Utbytet var likväl mycket ringa.

Emellertid utgör icke detta något säkert bevis på att icke sylvestrendihydroklorid skulle ha bildats, på den grund, att trots fortsatt långvarig klorvätebehandling på angivet sätt, större delen av terpenerna i fraktionen  $170-175^{\circ}$  endast mätades till monohydrokloridstadiet. Detta tyder på att någon större dipentenmängd icke torde förefinnas i sistnämnda fraktion av det undersökta sulfatterpentinet, ty då hade utan tvivel ett betydligare utbyte av dipentendihydroklorid vunnits.

Denna och andra fraktioner av sulfatterpentinet, nämligen isopinen- ( $157-160^{\circ}$ ), pinonen- ( $163-167^{\circ}$ ) och även den enhetligare isodiprenfraktionen ( $169-171^{\circ}$ ) skola utgöra föremål för ett följande meddelande.



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 7.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

F I N L A N D

1918, 1919 und 1920

---

ZUSAMMENGESETZT

VON

MÄRTA PIPPING



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG

1927



## Einleitung.

Bei der Redaktion der Jahrgänge 1918, 1919 und 1920 der von der Finnischen Sozietät der Wissenschaften eingesammelten pflanzenphänologischen Beobachtungen wurde das eingesandte Material, dem Beschluss der Sozietät gemäss, etwas anders gruppiert als früher.

Ein besserer Überblick ist dadurch erstrebt worden, dass die Notizen, welche Beobachter in verschiedenen Teilen des Landes in die von der Sozietät herausgesandten, gedruckten Fragebogen eingetragen haben, tabellarisch zusammengestellt wurden. Die Tabellen sind so eingerichtet, dass der Leser, wenn er den wagerechten Kolumnen folgt, die verschiedenen Zeitpunkte der Blüte, Frucht-reife u. s. w. der verschiedenen Pflanzen an demselben Orte ablesen kann. Der Name des Ortes findet sich in der linksstehenden, breiten, senkrechten Kolumne. Wenn er aber den senkrechten Kolumnen folgt, kann er die verschiedenen Zeitpunkte der Blüte, Frucht-reife u. s. w. derselben Pflanze an allen verschiedenen Beobachtungs-orten ablesen. Der Name der Pflanze steht in jeder Kolumne obenan.

Viele Beobachter haben ein derartiges Interesse für ihre Aufgabe an den Tag gelegt, dass sie Fragen beantwortet haben, welche in den Frageformulären der Sozietät nicht gestellt werden. Die Pflanzen, von welchen solche Notizen gegeben wurden, sind nach den Tabellen in alpha-

betischer Reihenfolge verzeichnet worden, und alle in die Tabellen nicht gehörenden Notizen von den betreffenden Pflanzen wurden hier zusammengestellt.

Jedem Ort, von welchem Notizen während der Jahre 1918, 1919 und 1920 eingegangen sind, ist eine in dem Örterverzeichnis angegebene Nummer zuerteilt worden, welche auch in den Tabellen aufgefunden wird und zwar in den senkrechten Randkolumnen links und rechts. Ausserdem ist die Nummer auf der beigefügten Karte (Seite 9) angegeben worden, was dem Leser eine rasche Orientierung ermöglicht. Die Form der Ortsnamen richtet sich nach der im Druck befindlicher neuen Auflage des Werkes »Atlas över Finland«. Wenn es in demselben Kirchspiele zwei oder mehrere Beobachtungsstationen giebt, werden sie in den Tabellen dadurch gekennzeichnet, dass der Anfangsbuchsstabe des Dorfes dem Namen des Kirchspiels hinzugefügt wird.

Eine zweite sehr wichtige Veränderung der Aufstellung bezieht sich auf die Bezeichnung des Datums. Die Monate werden nicht angegeben, und statt dessen werden die Tage des Jahres durch fortlaufende Nummern bezeichnet, so dass der 1. Januar die Nummer 1, der 31. Dez. die Nummer 365 erhalten hat, und die dazwischenliegenden Tage ihre bezüglichen Nummern. Die Datumentabelle, (Seite 10) setzt jeden Leser in den Stand, mit diesem neuen, sehr anschaulichen System der Datumbezeichnung vertraut zu werden. Um grössere Einheitlichkeit der Bezeichnung zu erzielen, haben wir die Störungen des Schaltjahres nicht berücksichtigt. Der geneigte Leser wird verzeihen wollen, dass in den Angaben für das Jahr 1920 z. B. der 1. Mai mit der Nummer 121 bezeichnet wurde — ganz wie in den vorhergehenden Jahren — obgleich der betreffende Tag faktisch der 122:ste war.

# Verzeichnis der Beobachtungsstationen in den Jahren 1918, 1919 und 1920.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen.                         | Observations<br>Jahren. | Nöddl.<br>Breite. | Östl. L. v.<br>Greenw. | Höhe in m. | Beobachter.                 |
|-----|---|-------------------------|-------------------|------------------------|------------|-----------------------------|
| 1   | Pargas — Parainen,<br>Blindsund . . . .             | 1920                    | 60° 18'           | 22° 18'                | 5          | A.W. Gadolin.               |
| 2   | Turku — Åbo,<br>Runsala . . . . .                   | 1919,—20                | 60° 26'           | 22° 9'                 | 10         | E. Hollo; A.<br>W. Gadolin. |
| 3   | Turku—Åbo, Kulho                                    | 1920                    | 60° 34'           | 21° 58'                | 5          | A.W. Gadolin.               |
| 4   | Turku — Åbo . . .                                   | 1920                    | 60° 27'           | 22° 16'                | 10         | A.W. Gadolin.               |
| 5   | Sauvo — Sagu, Os-<br>malahti . . . . .              | 1918,—19,—20            | 60° 21'           | 22° 35'                | 5          | S. Henriksen.               |
| 6   | Finby, Hakkala                                      | 1918,—19,—20            | 60° 8'            | 23° 2'                 | 10         | A. Salovaara.               |
| 7   | Kyrkslätt — Kirk-<br>konummi, Kök-<br>lax . . . . . | 1918,—19                | 60° 12'           | 24° 30'                | 5          | Th. Sælan.                  |
| 8   | Esbo — Espoo,<br>Mäkkylä . . . . .                  | 1918,—19                | 60° 13'           | 24° 50'                | 10         | A.W. Gadolin.               |
| 9   | Helsingfors — Hel-<br>sinki . . . . .               | 1918,—19                | 60° 10'           | 24° 57'                | 10         | Th. Sælan.                  |
| 10  | Helsing — Helsin-<br>ki, Kirchdorf . . .            | 1920                    | 60° 18'           | 24° 58'                | 15         | O. Meurman.                 |
| 11  | Nurmijärvi, Raja-<br>niemi . . . . .                | 1918,—19                | 60° 31'           | 24° 38'                | 30         | A. V. Nord-<br>ström.       |
| 12  | Borgå — Porvoo,<br>Emsalö . . . . .                 | 1918                    | 60° 16'           | 25° 37'                | 10         | H. Kranck.                  |
| 13  | Borgå — Porvoo                                      | 1918,—19,—20            | 60° 24'           | 25° 40'                | 5          | H. Kranck.                  |
| 14  | Borgå — Porvoo,<br>Weckjärvi . . . .                | 1918,—19,—20            | 60° 24'           | 25° 44'                | 15         | H. E. Heiman.               |
| 15  | Lovisa . . . . .                                    | 1918,—19,—20            | 60° 27'           | 26° 13'                | 5          | J. Iverus.                  |
| 16  | Kymi - Kymmene,<br>Ylänummi . . . .                 | 1919                    | 60° 35'           | 26° 58'                | 5          | K. Stenberg.                |
| 17  | Anjala, Muhniemi                                    | 1919,—20                | 60° 42'           | 26° 41'                | 30         | E. Blomqvist.               |
| 18  | Uusikirkko — Ny-<br>kyrka, Witikkala                | 1920                    | 60° 10'           | 29° 16'                | 40         | K. Jämsänen.                |
| 19  | Uusikirkko — Ny-<br>kyrka, Kanneljärvi              | 1919                    | 60° 21'           | 29° 26'                | 50         | J. Hurma-<br>lainen.        |
| 20  | Antrea — St André,<br>Ikävalkola . . . .            | 1918,—19,—20            | 60° 58'           | 29° 7'                 | 20         | W. Pylikkän.                |
| 21  | Vammala . . . . .                                   | 1918,—19,—20            | 61° 20'           | 23° 0'                 | 60         | H. Ståhlberg.               |
| 22  | Karkku . . . . .                                    | 1918,—19,—20            | 61° 23'           | 22° 59'                | 60         | Hj. Hjelt.                  |

| No | Beobachtungs-<br>stationen.          | Observations<br>Jahren. | Nörtl.<br>Breite. | Östl. L. v.<br>Greenw. | Höhe in m. | Beobachter.          |
|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|------------|----------------------|
| 23 | Pirkkala — Birkkala, Siuro . . . . . | 1920                    | 61° 28'           | 23° 20'                | 60         | E. Larson.           |
| 24 | Tampere — Tammerfors . . . . .       | 1918,—19,—20            | 61° 30'           | 23° 46'                | 90         | O. Karsten.          |
| 25 | Hämeenkyrö, Vanaja . . . . .         | 1918,—19,—20            | 61° 36'           | 23° 14'                | 70         | F.E.Sillanpää.       |
| 26 | Loimaa — Loimijoki, Vesikoski . .    | 1919                    | 60° 52'           | 23° 3'                 | 85         | E. Hollo.            |
| 27 | Hausjärvi, Kara . .                  | 1918,—19,—20            | 60° 48'           | 24° 50'                | 70         | J. Arho.             |
| 28 | Hämeenlinna — Tavastehus . . . .     | 1919                    | 61° 0'            | 24° 28'                | 85         | J. Arho.             |
| 29 | Hattula, Pelkola . .                 | 1918,—19,—20            | 61° 5'            | 24° 27'                | 90         | E. Wegelius.         |
| 30 | Orihvesi, Kirchdorf                  | 1919                    | 61° 49'           | 24° 22'                | 90         | E. Kärki.            |
| 31 | Kuhmoinen — Kuhmois, Harmoinen       | 1919                    | 61° 30'           | 25° 10'                | 90         | H. W. Kario.         |
| 32 | Kuhmoinen — Kuhmois, Häme pohja      | 1918,—19                | 61° 45'           | 24° 54'                | 90         | K. Jämsänen.         |
| 33 | Lahti . . . . .                      | 1918                    | 60° 53'           | 25° 39'                | 95         | B. Adler.            |
| 34 | Heinola, Marjoniemi                  | 1918,—19,—20            | 61° 16'           | 25° 58'                | 105        | J. Pekkola.          |
| 35 | Heinola . . . . .                    | 1919                    | 61° 12'           | 26° 2'                 | 105        | L. Luotola.          |
| 36 | Mikkeli — St Michel . . . .          | 1918,—19,—20            | 61° 41'           | 27° 15'                | 90         | J. Ehnberg.          |
| 37 | Mikkeli — St Michel, Rouhiala        | 1919                    | 62° 4'            | 28° 6'                 | 90         | H. Nyberg.           |
| 38 | Taipalsaari, Kirchdorf . . . . .     | 1919,—20                | 61° 10'           | 28° 3'                 | 85         | H. Rikkonen.         |
| 39 | Sääminki — Sääminge, Varparanta      | 1920                    | 62° 1'            | 28° 43'                | 85         | H. Salovaara.        |
| 40 | Savonlinna—Nyslott                   | 1920                    | 61° 52'           | 28° 52'                | 85         | H. Salovaara.        |
| 41 | Käkisalme — Kexholm . . . . .        | 1918,—19                | 61° 2'            | 30° 7'                 | 10         | G. V. Levan-<br>der. |
| 42 | Sortavala . . . . .                  | 1918,—19,—20            | 61° 42'           | 30° 42'                | 10         | K. H. Hällström.     |
| 43 | Sortavala, Hakala                    | 1918,—19,—20            | 61° 41'           | 30° 43'                | 10         | K. H. Hällström.     |
| 44 | Pälkjärvi, Iljala . .                | 1918,—19,—20            | 62° 3'            | 30° 42'                | 80         | E. R. Siimes.        |
| 45 | Lappfjärd, Kirchdorf                 | 1919,—20                | 62° 14'           | 21° 36'                | 5          | N. Molander.         |
| 46 | Virrat — Virdois, Kusinkoski . . . . | 1919                    | 62° 14'           | 23° 46'                | 110        | J. J. Seppä.         |
| 47 | Saarijärvi, Kirchdorf . . . . .      | 1918,—19,—20            | 62° 42'           | 25° 16'                | 120        | K. Brander.          |

Bidrag t. känned. af Finl.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen.                               | Observations<br>Jahren. | Nördl.<br>Breite. | Östl. L. v.<br>Greenw. | Höhe in m. | Beobachter.                     |
|-----|---|-------------------------|-------------------|------------------------|------------|---------------------------------|
| 48  | Saarijärvi, Rahkola                                       | 1918,—19,—20            | 62° 42'           | 25° 20'                | 120        | A. Nordenstreng.                |
| 49  | Suonnejoki, Kirch-<br>dorf . . . . .                      | 1918,—19,—20            | 62° 38'           | 27° 8'                 | 105        | J. E. Rahm.                     |
| 50  | Karttula, Kirchdorf                                       | 1918,—19,—20            | 62° 54'           | 27° 0'                 | 115        | E. Saastamoinen.                |
| 51  | Kuopio, Hamina-<br>lahti . . . . .                        | 1919                    | 62° 54'           | 27° 40'                | 100        | M. Karppanen.                   |
| 52  | Pielavesi, Rannan-<br>kylä . . . . .                      | 1918,—19,—20            | 63° 13'           | 26° 43'                | 120        | M. A. Løvander.                 |
| 53  | Pielavesi, Kirchdorf                                      | 1918,—19,—20            | 63° 14'           | 26° 45'                | 120        | W. Gyllenbögel.                 |
| 54  | Iisalmi, Ulmola . .                                       | 1920                    | 63° 28'           | 27° 14'                | 105        | E. Kokkonen.                    |
| 55  | Iisalmi, Luuniemi .                                       | 1919,—20                | 63° 30'           | 27° 12'                | 105        | C. Munsterhjelm.                |
| 56  | Iisalmi . . . . .   | 1919,—20                | 63° 33'           | 27° 10'                | 105        | C. Munsterhjelm<br>E. Riihtaho. |
| 57  | Värtsilä . . . . .  | 1918,—19,—20            | 62° 10'           | 30° 39'                | 85         | N. Karsten.                     |
| 58  | Liperi — Libelits,<br>Käsämä . . . . .                    | 1918,—19,—20            | 62° 20'           | 29° 20'                | 90         | J. Puhakka.                     |
| 59  | Joensuu . . . . .   | 1918,—19,—20            | 62° 40'           | 27° 35'                | 90         | O. A. Kosonen.                  |
| 60  | Pedersöre — Pietar-<br>saari, Forsby . .                  | 1918,—19,—20            | 63° 40'           | 22° 42'                | 10         | T. E. Finnäs.                   |
| 61  | Perho, Möttönen . .                                       | 1918                    | 63° 12'           | 24° 25'                | 160        | S. Salotie.                     |
| 62  | Haapajärvi, Kuu-<br>saankylä und Veh-<br>kapuho . . . . . | 1919,—20                | 63° 53'           | 25° 34'                | 120        | E. Mäntyvaara.                  |
| 63  | Oulainen, Kirchdorf                                       | 1919,—20                | 64° 16'           | 24° 48'                | 75         | A. A. Parvela.                  |
| 64  | Sotkamo, Ylisot-<br>kamo . . . . .                        | 1918,—19                | 64° 7'            | 28° 27'                | 200        | H. B. Åström.                   |
| 65  | Sotkamo, Petäjä-<br>koski . . . . .                       | 1920                    | 64° 8'            | 28° 24'                | 200        | C. Munsterhjelm.                |
| 66  | Oulu — Uleåborg .   | 1918,—19,—20            | 65° 1'            | 25° 27'                | 5          | A. Dahl. S. W.<br>Liljebloom.   |
| 67  | Haukipudas . . . .  | 1920                    | 65° 10'           | 25° 21'                | 10         | A. Dahl.                        |
| 68  | Pudasjärvi, Kirch-<br>dorf . . . . .                      | 1919,—20                | 65° 21'           | 27° 1'                 | 100        | R. Alliniemi.                   |
| 69  | Rovaniemi . . . . .                                       | 1920                    | 66° 30'           | 25° 45'                | 100        | E. Hjelt.                       |
| 70  | Kemijärvi — Kemi-<br>träsk, Kirchdorf .                   | 1918,—19,—20            | 66° 43'           | 27° 27'                | 150        | K. W. Heikin-<br>heimo.         |
| 71  | Kittilä, Kirchdorf .                                      | 1920                    | 67° 40'           | 24° 53'                | 190        | E. Hjelt.                       |
| 72  | Inari, Thule. . . .                                       | 1918,—19                | 69° 6'            | 27° 12'                | 150        | M. W. Wæner-<br>berg.           |

73 Ausserdem wurden in Kirkenes in Süd-Varanger, Norwegen Beobachtungen von Herrn Distrikt-Arzt A. B. Wessel angestellt und dem Sozietät freundlichst eingesandt.

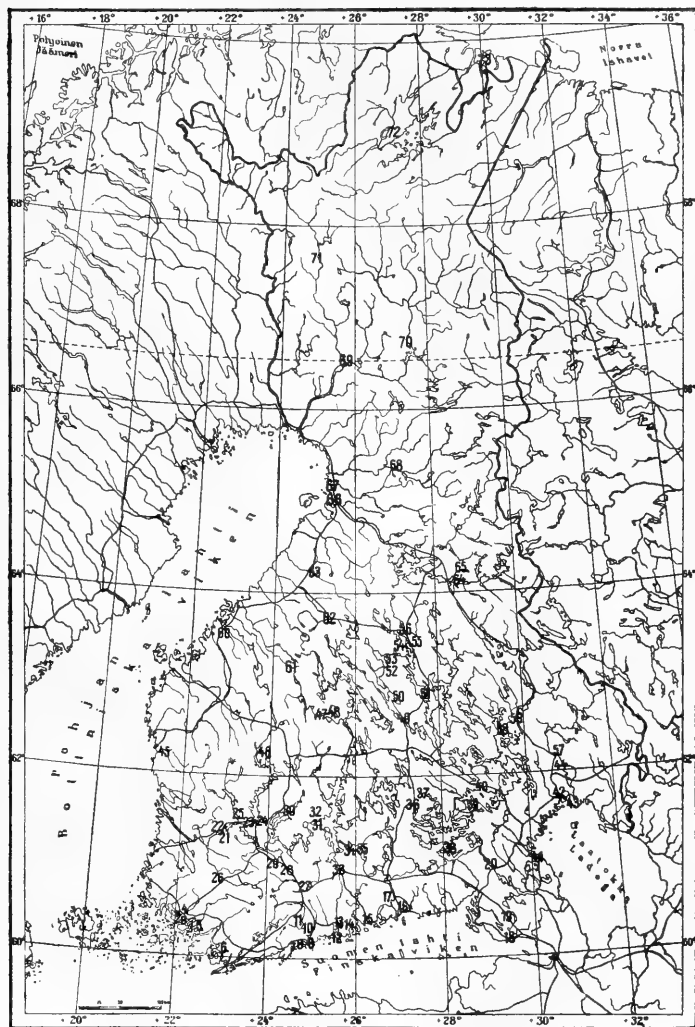
Nat. o. Folk, H. 80, N:o 7.

## Verzeichnis der Beobachter in den Jahren 1918, 1919 und 1920.

|  |  |
|--|--|
| Adler, B., Apotheker.                  | Levander, G. V., Arzt.                   |
| Alliniemi, R., Polizeibeamter<br>a. D. | Levander, M. A. Pfarrer.                 |
| Arho, J., Volksschullehrer.            | Liljeblom, S. W., Arzt.                  |
| Blomqvist, E., Landwirt.               | Luotola, L., Lektor.                     |
| Brander, K., Förster.                  | Meurman, O., Mag. Phil.                  |
| Dahl, A., Lektor.                      | Molander, N., Feldmesser.                |
| Ehnberg, Ingeborg, Fräulein.           | Munsterhjelm, C., Schüler.               |
| Finnäs, T. E., Volksschullehrer.       | Mäntyvaara, E., Förster.                 |
| Gadolin, A. W., Professor.             | Nordenstreng, Alma, Frau.                |
| Gyllenbögel, W., Pharmaceut.           | † Nordström, A. V., Mag. Phil.           |
| † Heikinheimo, W., Postver-<br>walter. | Nyberg, H., Schüler.                     |
| Heiman, H. E., Forstwärter.            | Parvela, A. A. Lektor.                   |
| Henricsson, Selma, Fräulein.           | Pekkola, J., Volksschullehrer.           |
| Hjelt, Ester, Mag. Phil.               | Puhakka, J., Landwirt.                   |
| Hjelt, Hedvig, Frau.                   | Pylkkänen, W., Volksschullehrer.         |
| † Hjelt, Hj., Dr. Phil.                | Rahm, J. E., Arzt.                       |
| Hollo, E., Mag. Phil.                  | Riihiahio, E., Lektor.                   |
| Hurmalainen, J., Rektor.               | Rikkonen, Helmi, Mag. Phil.              |
| Hällström, K. H., Lektor.              | Saastamoinen, E., Volksschul-<br>lehrer. |
| † Iverus, J., Herr.                    | † Sælan, Th., Professor.                 |
| † Jämsänen, K., Volksschul-<br>lehrer. | Salotie, S., Volksschullehrer.           |
| Kario, H. W., Arzt.                    | Salovaara, A., Volksschullehrer.         |
| Karppanen, M., Künstler.               | Salovaara, H., Lektor.                   |
| Karsten, Nina, Frau.                   | Seppä, J. J., Herr.                      |
| Karsten, O., Stadtgärtner.             | Siimes, E. Rich., Pfarrer.               |
| Kokkonen, E., Schüler.                 | Sillanpää, F. E., Schriftsteller.        |
| Kosonen, O. A., Arzt.                  | Stenberg, Kerttu, Frau.                  |
| Kranck, H., Lektor.                    | Ståhlberg, H., Arzt.                     |
| Kärki, E., Mag. Phil.                  | † Wænerberg, M. W., Förster.             |
| Larson, Edith, Frau.                   | Wegelius, Emma, Fräulein.                |
|  | Åström, H. B., Agronom.                  |



## Die Verteilung der Beobachtungsstationen



## Datum-Tabelle.

| Datum | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|-------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| 1     | 1      | 32      | 60   | 91    | 121 | 152  | 182  | 213    | 244       | 274     | 305      | 335      |
| 2     | 2      | 33      | 61   | 92    | 122 | 153  | 183  | 214    | 245       | 275     | 306      | 336      |
| 3     | 3      | 34      | 62   | 93    | 123 | 154  | 184  | 215    | 246       | 276     | 307      | 337      |
| 4     | 4      | 35      | 63   | 94    | 124 | 155  | 185  | 216    | 247       | 277     | 308      | 338      |
| 5     | 5      | 36      | 64   | 95    | 125 | 156  | 186  | 217    | 248       | 278     | 309      | 339      |
| 6     | 6      | 37      | 65   | 96    | 126 | 157  | 187  | 218    | 249       | 279     | 310      | 340      |
| 7     | 7      | 38      | 66   | 97    | 127 | 158  | 188  | 219    | 250       | 280     | 311      | 341      |
| 8     | 8      | 39      | 67   | 98    | 128 | 159  | 189  | 220    | 251       | 281     | 312      | 342      |
| 9     | 9      | 40      | 68   | 99    | 129 | 160  | 190  | 221    | 252       | 282     | 313      | 343      |
| 10    | 10     | 41      | 69   | 100   | 130 | 161  | 191  | 222    | 253       | 283     | 314      | 344      |
| 11    | 11     | 42      | 70   | 101   | 131 | 162  | 192  | 223    | 254       | 284     | 315      | 345      |
| 12    | 12     | 43      | 71   | 102   | 132 | 163  | 193  | 224    | 255       | 285     | 316      | 346      |
| 13    | 13     | 44      | 72   | 103   | 133 | 164  | 194  | 225    | 256       | 286     | 317      | 347      |
| 14    | 14     | 45      | 73   | 104   | 134 | 165  | 195  | 226    | 257       | 287     | 318      | 348      |
| 15    | 15     | 46      | 74   | 105   | 135 | 166  | 196  | 227    | 258       | 288     | 319      | 349      |
| 16    | 16     | 47      | 75   | 106   | 136 | 167  | 197  | 228    | 259       | 289     | 320      | 350      |
| 17    | 17     | 48      | 76   | 107   | 137 | 168  | 198  | 229    | 260       | 290     | 321      | 351      |
| 18    | 18     | 49      | 77   | 108   | 138 | 169  | 199  | 230    | 261       | 291     | 322      | 352      |
| 19    | 19     | 50      | 78   | 109   | 139 | 170  | 200  | 231    | 262       | 292     | 323      | 353      |
| 20    | 20     | 51      | 79   | 110   | 140 | 171  | 201  | 232    | 263       | 293     | 324      | 354      |
| 21    | 21     | 52      | 80   | 111   | 141 | 172  | 202  | 233    | 264       | 294     | 325      | 355      |
| 22    | 22     | 53      | 81   | 112   | 142 | 173  | 203  | 234    | 265       | 295     | 326      | 356      |
| 23    | 23     | 54      | 82   | 113   | 143 | 174  | 204  | 235    | 266       | 296     | 327      | 357      |
| 24    | 24     | 55      | 83   | 114   | 144 | 175  | 205  | 236    | 267       | 297     | 328      | 358      |
| 25    | 25     | 56      | 84   | 115   | 145 | 176  | 206  | 237    | 268       | 298     | 329      | 359      |
| 26    | 26     | 57      | 85   | 116   | 146 | 177  | 207  | 238    | 269       | 299     | 330      | 360      |
| 27    | 27     | 58      | 86   | 117   | 147 | 178  | 208  | 239    | 270       | 300     | 331      | 361      |
| 28    | 28     | 59      | 87   | 118   | 148 | 179  | 209  | 240    | 271       | 301     | 332      | 362      |
| 29    | 29     | —       | 88   | 119   | 149 | 180  | 210  | 241    | 272       | 302     | 333      | 363      |
| 30    | 30     | —       | 89   | 120   | 150 | 181  | 211  | 242    | 273       | 303     | 334      | 364      |
| 31    | 31     | —       | 90   | —     | 151 | —    | 212  | 243    | —         | 304     | —        | 365      |

Bidrag t. känded. af Finl.

### Abkürzungen.

**Ks.** Knospensprung.

**Bh.** Erste Blattoberflächen halbentwickelt.

**BO.** Erste normale Blattoberflächen sichtbar: Laubentfaltung.

**b.** Erste Blüten offen.

**f.** Erste normale Früchte reif.

**LV.** Allgemeine Laubverfärbung; über die Hälfte sämtlicher Blätter an der Station verfärbt.

| No | Beobachtungs-<br>stationen | Betula alba | Acer platan. | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|----|----------------------------|-------------|--------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 5  | Sauvo . . . . .            | 121         | 139          | —                      | 155                    | 144                        | 144                | 181               | 189                |
| 6  | Finby . . . . .            | 136         | 142          | —                      | 153                    | 154                        | 155                | 176               | 189                |
| 8  | Esbo . . . . .             | 135         | 144          | —                      | —                      | —                          | —                  | 184               | —                  |
| 9  | Helsinki — Helsingfors .   | 130         | 145          | 148                    | 151                    | —                          | 147                | 198               | 201                |
| 11 | Nurmijärvi . . . . .       | 136         | 148          | —                      | —                      | —                          | 142                | 180               | 198                |
| 13 | Borgå — Porvoo . . . . .   | 128         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 14 | Borgå W. — Porvoo W. .     | 130         | 145          | —                      | 148                    | —                          | 140                | 181               | 190                |
| 15 | Lovisa . . . . .           | 118         | 154          | —                      | 159                    | 159                        | 159                | 188               | 201                |
| 20 | Antrea . . . . .           | 138         | 146          | —                      | —                      | 155                        | 157                | 191               | 201                |
| 21 | Vammala . . . . .          | —           | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 191               | 196                |
| 22 | Karkku . . . . .           | 137         | 149          | 151                    | 158                    | 150                        | 153                | 189               | 192                |
| 24 | Tampere — Tammerfors .     | 137         | 143          | 143                    | 148                    | 153                        | 145                | 188               | 195                |
| 25 | Hämeenkyrö . . . . .       | —           | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | 196                |
| 27 | Hausjärvi . . . . .        | —           | 156          | —                      | —                      | —                          | 161                | 191               | 198                |
| 29 | Hattula . . . . .          | 134         | 143          | —                      | —                      | —                          | 154                | 183               | 193                |
| 32 | Kuhmoinen Hm. . . . .      | —           | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 33 | Lahti . . . . .            | —           | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 188               | 199                |
| 34 | Heinola M. . . . .         | 133         | 152          | —                      | —                      | 153                        | 154                | 179               | 202                |
| 36 | Mikkeli — St Michel . .    | 140         | 148          | —                      | —                      | —                          | —                  | 187               | 197                |
| 41 | Käkisalme — Kexholm . .    | 149         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 43 | Sortavala H. . . . .       | —           | —            | —                      | —                      | —                          | 169                | 192               | 200                |
| 44 | Pälkjärvi . . . . .        | 155         | —            | —                      | —                      | —                          | 169                | 198               | 201                |
| 47 | Saarijärvi K. . . . .      | 139         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 197               | 207                |
| 48 | Saarijärvi R. . . . .      | 137         | —            | —                      | 159                    | —                          | —                  | 195               | 194                |
| 49 | Suonnejoki . . . . .       | —           | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 191               | 199                |
| 50 | Karttula . . . . .         | 162         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 194               | 207                |
| 52 | Pielavesi R. . . . .       | 139         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 53 | Pielavesi K. . . . .       | 138         | 150          | —                      | —                      | —                          | 150                | 189               | 194                |
| 57 | Värtsilä . . . . .         | 157         | 164          | —                      | 167                    | —                          | 165                | 195               | 207                |
| 58 | Liperi . . . . .           | 146         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 187               | 201                |
| 59 | Joensuu . . . . .          | 154         | 160          | —                      | —                      | 168                        | 166                | 199               | —                  |
| 60 | Pedersöre . . . . .        | 145         | —            | —                      | —                      | —                          | 164                | 197               | 201                |
| 61 | Perho . . . . .            | 143         | —            | —                      | —                      | 159                        | —                  | 191               | 201                |
| 64 | Sotkamo Y. . . . .         | 149         | —            | —                      | —                      | —                          | 162                | 197               | 201                |
| 66 | Oulu — Uleåborg (L.) . .   | 144         | 163          | —                      | —                      | 162                        | 161                | 202               | 206                |
| 70 | Kemijärvi . . . . .        | 162         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 178               | 209                |
| 72 | Inari . . . . .            | 154         | —            | —                      | —                      | —                          | 167                | —                 | 236                |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus idaeus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idaea | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer platan. | Betula alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|---------------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|--------------|-------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                   | 204             | 209          | —                    | 232                      | 222             | 242                 | —                      | 261          | 275         | —                      | 283                        | 285                | 288                    | 5   |
| —                   | 204             | 214          | —                    | 234                      | —               | —                   | —                      | 273          | 288         | —                      | 287                        | 261                | 291                    | 6   |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 8   |
| —                   | 215             | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 284          | 276         | —                      | —                          | 284                | 288                    | 9   |
| —                   | 203             | —            | —                    | 231                      | 253             | 255                 | —                      | 259          | 269         | —                      | —                          | 273                | —                      | 11  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 13  |
| 207                 | 216             | 218          | —                    | 222                      | —               | 273                 | —                      | 267          | 267         | —                      | 268                        | 272                | 273                    | 14  |
| 204                 | 217             | 222          | —                    | 245                      | 219             | 247                 | —                      | 261          | 274         | 279                    | 279                        | 272                | 276                    | 15  |
| —                   | 219             | 221          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | 283         | —                      | —                          | —                  | —                      | 20  |
| —                   | 213             | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 21  |
| —                   | 205             | 219          | 215                  | 236                      | 232             | 262                 | —                      | 284          | 279         | 294                    | 277                        | 283                | 290                    | 22  |
| 197                 | 206             | 212          | 213                  | 227                      | 232             | 237                 | —                      | 263          | 263         | —                      | 274                        | 278                | 298                    | 24  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 25  |
| —                   | 215             | 237          | 217                  | 230                      | —               | —                   | —                      | —            | 258         | —                      | —                          | 263                | —                      | 27  |
| —                   | 206             | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 29  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 32  |
| 215                 | 201             | 200          | —                    | 227                      | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 33  |
| —                   | 211             | 215          | —                    | 242                      | —               | —                   | —                      | —            | 301         | —                      | 292                        | 292                | —                      | 34  |
| 196                 | 206             | 209          | —                    | 235                      | —               | 238                 | —                      | 272          | 275         | —                      | 302                        | 302                | 295                    | 36  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 41  |
| —                   | —               | —            | —                    | 224                      | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 43  |
| 207                 | 232             | 224          | —                    | 253                      | 244             | —                   | —                      | —            | 268         | —                      | —                          | 283                | —                      | 44  |
| 211                 | 218             | —            | —                    | 251                      | —               | —                   | —                      | —            | 271         | —                      | —                          | —                  | 278                    | 47  |
| 202                 | 224             | 222          | —                    | 241                      | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 48  |
| 204                 | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 49  |
| 207                 | 227             | 243          | —                    | —                        | 232             | —                   | —                      | —            | 279         | —                      | —                          | —                  | —                      | 50  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | 258         | —                      | —                          | —                  | —                      | 52  |
| 197                 | 191             | 213          | —                    | 226                      | 230             | —                   | —                      | —            | 291         | —                      | —                          | 270                | —                      | 53  |
| 209                 | 226             | 265          | 232                  | 255                      | 257             | —                   | —                      | 264          | 264         | —                      | —                          | 271                | 283                    | 57  |
| 208                 | 213             | 224          | —                    | 248                      | 259             | 263                 | —                      | —            | 275         | —                      | —                          | 283                | —                      | 58  |
| 213                 | 219             | 222          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 273          | —           | —                      | —                          | 274                | —                      | 59  |
| 203                 | 216             | 228          | —                    | 240                      | 227             | —                   | —                      | —            | 280         | —                      | —                          | 277                | —                      | 60  |
| —                   | 229             | 227          | —                    | 240                      | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 61  |
| 240                 | 213             | 224          | —                    | 251                      | 253             | 266                 | —                      | —            | 266         | —                      | —                          | 263                | —                      | 64  |
| 201                 | 218             | 240          | —                    | 242                      | 240             | —                   | —                      | 275          | 274         | —                      | 290                        | —                  | —                      | 66  |
| 206                 | —               | 225          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —            | 263         | —                      | —                          | —                  | —                      | 70  |
| 199                 | 203             | 203          | —                    | 258                      | —               | —                   | —                      | —            | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 72  |

1918

Tab. II. Erste Blüten

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | <i>Alnus incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Anemone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Anemone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix caprea</i> |
|-----|----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 5   | Sauvo . . . . .            | 114                 | 121                         | —                          | 106                         | 108                          | 113                         | 120                        | 121                 |
| 6   | Finby . . . . .            | —                   | —                           | —                          | 109                         | 105                          | 117                         | 117                        | 118                 |
| 8   | Esbo . . . . .             | —                   | —                           | —                          | —                           | 112                          | —                           | —                          | —                   |
| 9   | Helsinki — Helsingfors .   | —                   | —                           | 132                        | —                           | 128                          | 143                         | 132                        | 123                 |
| 11  | Nurmijärvi . . . . .       | 103                 | —                           | 113                        | 104                         | 111                          | 111                         | 116                        | 116                 |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .   | —                   | —                           | 110                        | 101                         | —                            | 112                         | —                          | 113                 |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W.       | 123                 | 135                         | 144                        | 101                         | 130                          | 117                         | 135                        | 138                 |
| 15  | Lovisa . . . . .           | 104                 | 104                         | 107                        | 98                          | 108                          | 104                         | 113                        | 101                 |
| 20  | Antrea . . . . .           | —                   | —                           | —                          | —                           | 129                          | 134                         | —                          | —                   |
| 21  | Vammala . . . . .          | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 22  | Karkku . . . . .           | —                   | 113                         | 108                        | 109                         | 113                          | 121                         | 115                        | 115                 |
| 24  | Tampere — Tammerfors .     | 98                  | —                           | —                          | 105                         | 110                          | 118                         | 114                        | 109                 |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .       | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 27  | Hausjärvi . . . . .        | 106                 | —                           | —                          | 97                          | 97                           | 130                         | 119                        | 115                 |
| 29  | Hattula . . . . .          | 99                  | —                           | —                          | 112                         | 105                          | 121                         | 116                        | 114                 |
| 32  | Kuhmoinen Hm. . . . .      | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 33  | Lahti . . . . .            | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 34  | Heinola M. . . . .         | 111                 | —                           | —                          | 113                         | 125                          | —                           | 132                        | 130                 |
| 36  | Mikkeli — St Michel . .    | 106                 | —                           | —                          | 118                         | —                            | —                           | —                          | 120                 |
| 41  | Käkisalmi — Kexholm . .    | 110                 | —                           | 111                        | 111                         | 130                          | —                           | 117                        | 134                 |
| 43  | Sortavala H. . . . .       | 100                 | —                           | —                          | 110                         | —                            | 116                         | —                          | —                   |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .        | 116                 | —                           | —                          | —                           | 132                          | 136                         | 133                        | 120                 |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .      | 105                 | —                           | 113                        | 106                         | 134                          | 142                         | 115                        | 118                 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .      | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 129                        | 130                 |
| 49  | Suonnejoki . . . . .       | 104                 | —                           | —                          | 138                         | 122                          | —                           | 117                        | 118                 |
| 50  | Karttula . . . . .         | 116                 | —                           | —                          | —                           | 135                          | —                           | —                          | 130                 |
| 52  | Pielavesi R. . . . .       | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 53  | Pielavesi K. . . . .       | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 57  | Värtsilä . . . . .         | 112                 | —                           | —                          | —                           | 116                          | 138                         | 135                        | 135                 |
| 58  | Liperi . . . . .           | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 59  | Joensuu . . . . .          | 111                 | —                           | —                          | —                           | 117                          | —                           | 118                        | —                   |
| 60  | Pedersöre . . . . .        | 102                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 154                        | 154                 |
| 61  | Perho . . . . .            | 117                 | —                           | 114                        | —                           | —                            | —                           | 119                        | 121                 |
| 64  | Sotkamo Y. . . . .         | 114                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 119                        | 116                 |
| 66  | Oulu — Uleåborg (L.) . .   | 116                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 138                        | 137                 |
| 70  | Kemijärvi . . . . .        | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 72  | Inari . . . . .            | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |

Bidrag t. känned. af Finl.

offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platan.</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| 120                     | 123                | 140                    | 138                 | 140                 | 136                   | 147                   | —                        | 144                 | 137                  | 145                   | 149                       | —                            | 153                        | 5   |
| 125                     | 127                | 140                    | 139                 | 136                 | 137                   | —                     | —                        | 144                 | 145                  | 152                   | 151                       | —                            | 153                        | 6   |
| 122                     | 137                | 142                    | 139                 | —                   | 141                   | —                     | —                        | 143                 | —                    | —                     | 139                       | —                            | —                          | 8   |
| 141                     | 137                | 146                    | 142                 | 143                 | 161                   | —                     | —                        | 149                 | 150                  | 152                   | 159                       | —                            | 160                        | 9   |
| 130                     | 127                | 146                    | 143                 | 142                 | 145                   | 148                   | 161                      | 143                 | 143                  | —                     | 142                       | 156                          | 143                        | 11  |
| 133                     | —                  | 139                    | 141                 | —                   | 141                   | —                     | —                        | 139                 | 151                  | 152                   | —                         | —                            | 151                        | 13  |
| 133                     | 128                | 138                    | 139                 | 140                 | 138                   | 151                   | 148                      | 144                 | 151                  | —                     | 163                       | —                            | 140                        | 14  |
| 103                     | 120                | 141                    | 141                 | 150                 | 145                   | —                     | —                        | 152                 | —                    | 152                   | 146                       | —                            | 155                        | 15  |
| 137                     | 143                | 158                    | 140                 | 156                 | 159                   | 153                   | —                        | 152                 | —                    | —                     | —                         | 160                          | 170                        | 20  |
| —                       | —                  | 148                    | 147                 | 145                 | 146                   | —                     | —                        | 151                 | —                    | —                     | 152                       | —                            | 154                        | 21  |
| 137                     | 136                | 141                    | 137                 | 141                 | 141                   | 152                   | —                        | 146                 | 150                  | 150                   | 146                       | 156                          | 150                        | 22  |
| 132                     | 121                | 141                    | 136                 | 140                 | 149                   | —                     | —                        | 146                 | 149                  | 151                   | 149                       | —                            | 153                        | 24  |
| —                       | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 25  |
| 138                     | 131                | 143                    | —                   | 144                 | 150                   | 163                   | —                        | 143                 | 161                  | —                     | 150                       | —                            | 156                        | 27  |
| —                       | 135                | 141                    | 135                 | 139                 | 139                   | —                     | —                        | 145                 | 155                  | 153                   | —                         | —                            | 143                        | 29  |
| 141                     | —                  | —                      | —                   | —                   | 147                   | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 32  |
| —                       | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | 149                        | 33  |
| 134                     | 135                | 142                    | 145                 | 144                 | 141                   | —                     | 148                      | 146                 | 155                  | —                     | —                         | 178                          | 175                        | 34  |
| 144                     | —                  | 144                    | —                   | —                   | 162                   | —                     | —                        | 144                 | —                    | —                     | 149                       | —                            | 157                        | 36  |
| 145                     | 159                | 159                    | —                   | 159                 | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 41  |
| 146                     | 148                | 160                    | 149                 | —                   | 164                   | —                     | —                        | 166                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 164                        | 43  |
| 155                     | 161                | 157                    | —                   | 161                 | 167                   | 153                   | 169                      | 164                 | —                    | 170                   | 173                       | —                            | 172                        | 44  |
| 137                     | 141                | 150                    | —                   | 146                 | 148                   | 152                   | 161                      | 151                 | 153                  | 157                   | —                         | —                            | 166                        | 47  |
| —                       | 138                | 147                    | —                   | 155                 | 153                   | 147                   | —                        | 152                 | —                    | —                     | —                         | 163                          | 159                        | 48  |
| 137                     | —                  | 148                    | —                   | 156                 | 152                   | 153                   | 153                      | 155                 | 162                  | —                     | 158                       | 160                          | 160                        | 49  |
| 148                     | —                  | 163                    | —                   | 158                 | 168                   | —                     | 163                      | 160                 | —                    | —                     | —                         | 175                          | —                          | 50  |
| —                       | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | 158                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 52  |
| 148                     | —                  | 149                    | —                   | 152                 | 158                   | 157                   | 155                      | 157                 | —                    | —                     | 166                       | —                            | 158                        | 53  |
| 158                     | 155                | 157                    | 158                 | 162                 | 162                   | 162                   | 163                      | 165                 | 165                  | 171                   | 168                       | —                            | 169                        | 57  |
| —                       | —                  | 151                    | —                   | 148                 | 154                   | —                     | 160                      | 162                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 58  |
| —                       | 150                | —                      | 153                 | 159                 | 165                   | —                     | —                        | 161                 | —                    | —                     | 164                       | 171                          | 172                        | 59  |
| 141                     | 158                | 153                    | —                   | 151                 | 159                   | 143                   | 159                      | 152                 | 157                  | —                     | —                         | 161                          | 161                        | 60  |
| 142                     | 145                | 153                    | —                   | 144                 | 164                   | 155                   | 156                      | 161                 | 163                  | —                     | —                         | 166                          | 162                        | 61  |
| 148                     | 156                | 161                    | —                   | 150                 | 160                   | 167                   | 159                      | 164                 | 163                  | —                     | 179                       | 164                          | 171                        | 64  |
| 144                     | 158                | 162                    | 161                 | —                   | 162                   | 161                   | 155                      | 164                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 162                        | 66  |
| 158                     | —                  | 158                    | —                   | 168                 | —                     | 168                   | 161                      | 167                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 70  |
| —                       | —                  | 169                    | —                   | 170                 | —                     | 175                   | 173                      | 176                 | —                    | —                     | —                         | 172                          | —                          | 72  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | Trollius<br>europaeus | Trientalis<br>europaea | Pinus malus | Syringa<br>vulgaris | Vaccinium<br>vitis idaea. | Aesculus<br>hippocast. | Sorbus<br>aucuparia | Pinus<br>silvestris |
|-----|----------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 5   | Sauvo . . . . .            | 163                   | 154                    | 150         | 158                 | 160                       | —                      | 160                 | 156                 |
| 6   | Finby . . . . .            | —                     | 154                    | 150         | 158                 | 160                       | 167                    | 161                 | 158                 |
| 8   | Esbo . . . . .             | —                     | 146                    | 153         | 160                 | —                         | —                      | 161                 | —                   |
| 9   | Helsinki — Helsingfors .   | —                     | 175                    | 161         | 165                 | 168                       | 180                    | 163                 | 160                 |
| 11  | Nurmijärvi . . . . .       | —                     | 154                    | 154         | 152                 | 161                       | —                      | 162                 | —                   |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .   | 141                   | 147                    | 152         | 161                 | —                         | —                      | 161                 | 171                 |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W.       | 134                   | 160                    | 159         | 162                 | 165                       | —                      | 169                 | 166                 |
| 15  | Lovisa . . . . .           | 165                   | 174                    | 142         | 160                 | 181                       | —                      | 167                 | 171                 |
| 20  | Antrea . . . . .           | —                     | 166                    | 159         | 164                 | 175                       | —                      | 174                 | 184                 |
| 21  | Vammala . . . . .          | —                     | 148                    | 156         | 165                 | 165                       | —                      | 167                 | —                   |
| 22  | Karkku . . . . .           | 157                   | 160                    | 157         | 159                 | 162                       | —                      | 161                 | 160                 |
| 24  | Tampere — Tammerfors .     | 150                   | 156                    | 152         | 154                 | 163                       | 162                    | 159                 | 163                 |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .       | —                     | —                      | 157         | 163                 | —                         | —                      | —                   | —                   |
| 27  | Hausjärvi . . . . .        | 163                   | 163                    | 159         | 174                 | 171                       | —                      | 171                 | 166                 |
| 29  | Hattula . . . . .          | —                     | 159                    | 154         | 157                 | 165                       | —                      | 160                 | —                   |
| 32  | Kuhmoinen Hm. . . . .      | —                     | —                      | —           | —                   | —                         | —                      | —                   | —                   |
| 33  | Lahti . . . . .            | 146                   | 152                    | 157         | 162                 | 159                       | —                      | 165                 | 167                 |
| 34  | Heinola M. . . . .         | 158                   | 168                    | 170         | 172                 | 169                       | —                      | 175                 | 174                 |
| 36  | Mikkeli — S:t Michel . .   | 157                   | 158                    | 163         | 170                 | 160                       | —                      | 171                 | —                   |
| 41  | Käkisalmi — Kexholm . .    | —                     | —                      | —           | —                   | —                         | —                      | —                   | —                   |
| 43  | Sortavala H. . . . .       | 165                   | 172                    | —           | —                   | 173                       | —                      | 181                 | 177                 |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .        | 166                   | 171                    | 179         | 175                 | 174                       | —                      | 178                 | —                   |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .      | 161                   | 158                    | 161         | 166                 | 169                       | —                      | 172                 | 170                 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .      | 155                   | 159                    | 157         | 164                 | 164                       | —                      | 170                 | 171                 |
| 49  | Suonnejoki . . . . .       | 166                   | 163                    | —           | 171                 | 171                       | —                      | 176                 | 172                 |
| 50  | Karttula . . . . .         | —                     | 178                    | 168         | 178                 | —                         | —                      | 178                 | 175                 |
| 52  | Pielavesi R. . . . .       | —                     | —                      | 176         | 173                 | —                         | —                      | 174                 | —                   |
| 53  | Pielavesi K. . . . .       | —                     | 159                    | 171         | 171                 | 173                       | —                      | 173                 | —                   |
| 57  | Värtsilä . . . . .         | 165                   | 171                    | 173         | 181                 | 184                       | —                      | 182                 | 182                 |
| 58  | Liperi . . . . .           | —                     | 162                    | 176         | 173                 | 179                       | —                      | 174                 | —                   |
| 59  | Joensuu . . . . .          | 160                   | 167                    | 173         | 175                 | 181                       | —                      | 175                 | 181                 |
| 60  | Pedersöre . . . . .        | —                     | 156                    | 163         | 174                 | 176                       | —                      | 174                 | 173                 |
| 61  | Perho . . . . .            | —                     | 161                    | —           | 176                 | 173                       | —                      | 175                 | 165                 |
| 64  | Sotkamo Y. . . . .         | 167                   | 165                    | —           | 186                 | 182                       | —                      | 179                 | 172                 |
| 66  | Oulu — Uleåborg (L.) . .   | 157                   | 161                    | —           | 178                 | 178                       | —                      | 178                 | 179                 |
| 70  | Kemijärvi . . . . .        | 161                   | —                      | —           | —                   | 182                       | —                      | 182                 | 182                 |
| 72  | Inari . . . . .            | 176                   | 171                    | —           | —                   | —                         | —                      | 175                 | —                   |



offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus idæus | Linnaea<br>borealis | Secale cereale | Chrysanth.<br>leucanth. | Platanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissim. | Calluna<br>vulgaris | Tilia septen-<br>trionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|-------------|---------------------|----------------|-------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|-----|
| 153               | 171                     | 169         | 173                 | 164            | 164                     | 163                    | —                | —                  | —                       | 183                    | 186                   | 201                 | 202                        | 5   |
| 162               | 178                     | 180         | 177                 | 173            | 175                     | —                      | 181              | —                  | —                       | 194                    | 191                   | 210                 | 175                        | 6   |
| —                 | 192                     | —           | —                   | 184            | 178                     | —                      | —                | 184                | —                       | 192                    | —                     | 220                 | —                          | 8   |
| —                 | 173                     | 183         | —                   | —              | 175                     | —                      | —                | 175                | —                       | —                      | —                     | 205                 | —                          | 9   |
| 161               | 162                     | 181         | 179                 | 177            | 177                     | 183                    | 188              | 178                | —                       | 192                    | 198                   | 207                 | —                          | 11  |
| —                 | —                       | —           | 176                 | 177            | 177                     | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 13  |
| 163               | —                       | 177         | 163                 | 166            | 169                     | 177                    | 191              | —                  | —                       | 188                    | —                     | 201                 | 218                        | 14  |
| —                 | 182                     | 169         | 179                 | 182            | 182                     | 187                    | —                | 179                | 196                     | 185                    | —                     | 223                 | 222                        | 15  |
| —                 | 188                     | 186         | —                   | 181            | 180                     | —                      | 197              | 181                | 197                     | 199                    | —                     | 219                 | —                          | 20  |
| —                 | 173                     | —           | 186                 | 179            | 180                     | —                      | 185              | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 21  |
| —                 | 170                     | 184         | —                   | 172            | 174                     | 175                    | 185              | 181                | —                       | 187                    | —                     | 199                 | 206                        | 22  |
| 165               | 172                     | 175         | 175                 | 175            | 177                     | —                      | —                | 173                | —                       | 193                    | —                     | 212                 | —                          | 24  |
| —                 | —                       | —           | —                   | —              | 175                     | 175                    | —                | 175                | —                       | 187                    | —                     | —                   | —                          | 25  |
| 166               | 174                     | —           | 197                 | 178            | 178                     | —                      | 189              | —                  | —                       | 196                    | —                     | 209                 | —                          | 27  |
| —                 | —                       | —           | 176                 | 177            | 179                     | 176                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | 217                 | —                          | 29  |
| —                 | —                       | —           | —                   | —              | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 32  |
| —                 | 164                     | 166         | 176                 | 171            | 169                     | —                      | —                | —                  | —                       | 191                    | —                     | —                   | —                          | 33  |
| —                 | 178                     | 184         | 180                 | 177            | 180                     | 183                    | 187              | 189                | —                       | 199                    | —                     | 207                 | —                          | 34  |
| 183               | —                       | 183         | 187                 | 187            | 188                     | 183                    | —                | 187                | —                       | —                      | —                     | 201                 | 203                        | 36  |
| —                 | —                       | —           | —                   | —              | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 41  |
| —                 | 185                     | 186         | —                   | 185            | 185                     | —                      | —                | 190                | —                       | 194                    | —                     | 221                 | —                          | 43  |
| 177               | 189                     | 191         | 184                 | 186            | 183                     | —                      | 189              | —                  | —                       | 194                    | 209                   | 209                 | —                          | 44  |
| 168               | —                       | 186         | 184                 | 182            | 179                     | 189                    | 184              | —                  | —                       | 191                    | 207                   | 213                 | 214                        | 47  |
| 166               | 171                     | 176         | 181                 | 181            | 182                     | 174                    | 189              | 184                | —                       | 194                    | 202                   | 207                 | 209                        | 48  |
| 163               | 174                     | 185         | 180                 | 182            | 184                     | 185                    | 184              | 183                | 198                     | 193                    | 204                   | 209                 | —                          | 49  |
| 175               | 199                     | —           | 190                 | —              | 193                     | —                      | 199              | 186                | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 50  |
| —                 | —                       | —           | —                   | 181            | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 52  |
| 162               | 184                     | 165         | 179                 | 181            | 182                     | —                      | 182              | 183                | —                       | 186                    | 193                   | —                   | —                          | 53  |
| 182               | 186                     | 189         | 191                 | 185            | 186                     | 192                    | 194              | 193                | —                       | 197                    | —                     | 230                 | —                          | 57  |
| —                 | —                       | 176         | —                   | 177            | 171                     | —                      | 189              | —                  | 201                     | —                      | 204                   | 211                 | —                          | 58  |
| 175               | —                       | 188         | —                   | 186            | 187                     | 185                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | 218                        | 59  |
| 165               | 178                     | 183         | 186                 | 184            | 180                     | —                      | 178              | —                  | —                       | 191                    | 214                   | 217                 | —                          | 60  |
| 157               | 184                     | 188         | 188                 | 182            | 183                     | 201                    | 196              | —                  | —                       | 199                    | 199                   | 222                 | —                          | 61  |
| 174               | 185                     | 197         | 186                 | 185            | 193                     | 192                    | 197              | —                  | —                       | 199                    | 213                   | 240                 | —                          | 64  |
| 181               | 181                     | 184         | 184                 | 187            | 186                     | —                      | 185              | —                  | —                       | 191                    | 213                   | 216                 | —                          | 66  |
| 179               | 192                     | —           | 181                 | 189            | 189                     | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | 218                 | —                          | 70  |
| 173               | —                       | —           | 177                 | —              | 176                     | 176                    | 173              | —                  | —                       | 176                    | —                     | 206                 | —                          | 72  |

1918

Tab. III. Saat, (S) erste Ähren

| N:o | Beobachtungsstationen            | Avena sativa |     |     | Hordeum vulgare |     |     |
|-----|----------------------------------|--------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|
|     |                                  | S            | Ä   | E   | S               | Ä   | E   |
| 5   | Sauvo . . . . .                  | 114          | 181 | 231 | 135             | 186 | 236 |
| 6   | Finby . . . . .                  | 117          | 185 | 220 | 122             | 182 | 219 |
| 8   | Esbo . . . . .                   | —            | —   | —   | —               | —   | —   |
| 9   | Helsinki — Helsingfors . . . . . | —            | —   | —   | —               | —   | —   |
| 11  | Nurmijärvi . . . . .             | 121          | 184 | 228 | 134             | 191 | 222 |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .         | —            | —   | —   | —               | —   | —   |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . . . .     | 116          | 186 | 233 | 138             | 188 | 232 |
| 15  | Lovisa . . . . .                 | —            | —   | 232 | —               | —   | 232 |
| 20  | Antrea . . . . .                 | 127          | 192 | —   | 138             | 189 | 226 |
| 21  | Vammala . . . . .                | —            | 188 | —   | —               | 186 | —   |
| 22  | Karkku . . . . .                 | 127          | 187 | 235 | 136             | 187 | 237 |
| 24  | Tampere — Tammerfors . . . . .   | 113          | 191 | —   | —               | 185 | 228 |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .             | —            | 190 | —   | —               | —   | —   |
| 27  | Hausjärvi . . . . .              | 122          | 196 | 232 | 142             | 195 | 238 |
| 29  | Hattula . . . . .                | 123          | 187 | 235 | 141             | 188 | 232 |
| 32  | Kuhmoinen Hm. . . . .            | 134          | —   | —   | —               | —   | —   |
| 33  | Lahti . . . . .                  | —            | —   | —   | —               | —   | 231 |
| 34  | Heinola M. . . . .               | 133          | 201 | 238 | 143             | 195 | 221 |
| 36  | Mikkeli — S:t Michel . . . . .   | —            | —   | 234 | —               | 193 | 225 |
| 41  | Käkisalme — Kexholm . . . . .    | —            | —   | —   | 159             | —   | —   |
| 43  | Sortavala H. . . . .             | 130          | 196 | —   | 145             | 190 | —   |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .              | 135          | 196 | 248 | 158             | 197 | 238 |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .            | 112          | 193 | 241 | 142             | 190 | 222 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .            | 130          | 191 | 240 | 135             | 189 | 222 |
| 49  | Suonnejoki . . . . .             | 135          | 196 | 241 | 147             | 194 | 217 |
| 50  | Karttula . . . . .               | 130          | —   | —   | —               | 190 | 232 |
| 52  | Pielavesi R. . . . .             | 126          | —   | —   | 143             | —   | 222 |
| 53  | Pielavesi K. . . . .             | 141          | 190 | 231 | 147             | 186 | 217 |
| 57  | Värtsilä . . . . .               | 135          | 203 | 259 | 159             | 202 | 252 |
| 58  | Liperi . . . . .                 | 141          | 201 | 258 | 152             | 199 | 240 |
| 59  | Joensuu . . . . .                | 126          | —   | —   | —               | 191 | —   |
| 60  | Pedersöre . . . . .              | 134          | 196 | 238 | 145             | 191 | 232 |
| 61  | Perho . . . . .                  | 141          | 201 | 262 | 147             | 199 | 255 |
| 64  | Sotkamo Y. . . . .               | 134          | 198 | 233 | 147             | 195 | 232 |
| 66  | Oulu — Uleåborg (L.) . . . . .   | 133          | 191 | 231 | 138             | 188 | 223 |
| 70  | Kemijärvi . . . . .              | —            | —   | 232 | 141             | 186 | 224 |
| 72  | Inari . . . . .                  | 149          | —   | 240 | 154             | —   | 240 |

Bidrag t. känned. af Finl.

## (Ä) und Ernte (E).

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |     | Linum<br>usitatiss. |     | Secale<br>cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähren der<br>Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------|-----|-------------------|-----|-----|---------------------|-----|----------------------|-----|
| S                    | E   | S                       | E   | S                   | E   | Ä                 | E   | S   | E                   | S   |                      |     |
| 124                  | 273 | —                       | —   | 141                 | —   | 144               | 219 | 238 | 227                 | 241 | 196                  | 5   |
| 134                  | 262 | —                       | —   | 134                 | 234 | 149               | 211 | 229 | 224                 | 227 | 188                  | 6   |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                    | 8   |
| 147                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                    | 9   |
| 138                  | 259 | —                       | —   | 137                 | 226 | 158               | 214 | 219 | 221                 | 220 | 194                  | 11  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                    | 13  |
| 130                  | 256 | —                       | —   | —                   | —   | 150               | 207 | 227 | —                   | —   | 190                  | 14  |
| —                    | 261 | —                       | —   | —                   | —   | 165               | 213 | 224 | 226                 | 240 | 191                  | 15  |
| 149                  | 261 | —                       | 259 | —                   | 235 | 161               | 217 | 228 | 235                 | —   | 192                  | 20  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | 152               | 218 | —   | —                   | —   | 196                  | 21  |
| 152                  | 266 | —                       | —   | —                   | —   | 162               | 214 | 231 | 227                 | —   | 199                  | 22  |
| 145                  | 241 | —                       | —   | —                   | 230 | 154               | 205 | 211 | —                   | —   | 185                  | 24  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | 211 | 228 | —                   | —   | 196                  | 25  |
| 147                  | 259 | —                       | —   | —                   | —   | 150               | 214 | 224 | —                   | —   | 196                  | 27  |
| 148                  | 276 | —                       | —   | —                   | —   | 158               | 217 | 220 | —                   | —   | 189                  | 29  |
| 150                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                    | 32  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | 213 | 228 | —                   | —   | 203                  | 33  |
| 143                  | 259 | —                       | —   | 154                 | —   | 158               | 217 | 231 | 255                 | 231 | 189                  | 34  |
| 140                  | 253 | —                       | 251 | —                   | —   | —                 | 214 | 226 | 225                 | —   | 191                  | 36  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                    | 41  |
| 151                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 166               | 231 | 236 | —                   | —   | 193                  | 43  |
| 150                  | 257 | —                       | —   | 157                 | 233 | 176               | 232 | 237 | —                   | —   | 190                  | 44  |
| 147                  | 259 | —                       | —   | —                   | —   | 160               | 217 | —   | —                   | —   | 196                  | 47  |
| 145                  | —   | —                       | —   | 169                 | —   | 161               | 219 | 223 | —                   | —   | 193                  | 48  |
| 135                  | —   | —                       | —   | 166                 | 238 | 163               | 214 | 219 | —                   | —   | 196                  | 49  |
| 155                  | 259 | —                       | —   | —                   | —   | 163               | 217 | 222 | —                   | —   | 196                  | 50  |
| 154                  | 259 | —                       | —   | —                   | —   | 166               | 222 | —   | —                   | —   | 196                  | 52  |
| 144                  | 255 | —                       | —   | 174                 | —   | 161               | 215 | 222 | —                   | —   | 194                  | 53  |
| 147                  | 260 | —                       | —   | —                   | —   | 173               | 234 | 235 | —                   | —   | 197                  | 57  |
| 146                  | 271 | 156                     | 263 | 163                 | 239 | 163               | 222 | 222 | 268                 | —   | 197                  | 58  |
| 152                  | 265 | —                       | —   | —                   | —   | 169               | 224 | —   | —                   | —   | 193                  | 59  |
| 150                  | 253 | —                       | —   | 157                 | 282 | 163               | 229 | 231 | —                   | 227 | 200                  | 60  |
| 150                  | —   | —                       | —   | 157                 | 236 | 173               | 219 | 238 | —                   | —   | 204                  | 61  |
| 154                  | 259 | —                       | —   | 171                 | 245 | 167               | 222 | 220 | —                   | —   | 196                  | 64  |
| 147                  | 253 | —                       | —   | —                   | —   | 171               | 222 | 224 | —                   | —   | 194                  | 66  |
| 141                  | 255 | —                       | —   | —                   | —   | 179               | —   | —   | —                   | —   | 199                  | 70  |
| 149                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 199                  | 72  |

## Andere Beobachtungen.

1918

- Acer pseudoplatanus*. **LV.** Lovisa 261.
- Achillea ptarmica*. **b.** Nurmijärvi 188, Lovisa 201.
- Adonis vernalis*. **b.** Tampere 134.
- Aegopodium podagraria*. **b.** Sortavala H. 186.
- Agrostis canina*. **b.** Sortavala H. 196.
- Agrostis vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 184.
- Aira caespitosa*. **b.** Nurmijärvi 184, Antrea 193, Karkku 181, Sortavala H. 192. — **f.** Karkku 236.
- Aira flexuosa*. **b.** Nurmijärvi 193, Sortavala H. 194.
- Ajuga pyramidalis*. **b.** Borgå 147.
- Alchemilla vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 144, Borgå 141, Sortavala H. 157, Suonnejoki 149.
- Alisma plantago*. **b.** Antrea 195, Karkku 189, Tampere 166, Värttilä 206.
- Alliaria officinalis*. **b.** Helsingfors 157.
- Alnus glutinosa*. **BO.** Helsingfors 148, Nurmijärvi 138. — **LV.** Nurmijärvi 266, Lovisa 275.
- Alopecurus pratensis*. **b.** Helsingfors 173, Nurmijärvi 160, Borgå 147, Lovisa 181, Sortavala 173. — **f.** Lovisa 217.
- Amelanchier canadensis*. **b.** Helsingfors 156, Lovisa 159, Tampere 155. — **f.** Lovisa 212.
- Andromeda calyculata*. **b.** Suonnejoki 138, Karttula 140.
- Andromeda polifolia*. **b.** Antrea 169, Pälkjärvi 157, Suonnejoki 163.
- Anemone alpina*. **b.** Lovisa 166.
- Anemone ranunculoides*. **b.** Lovisa 104.
- Anemone vernalis*. **b.** Mikkeli 112.
- Angelica silvestris*. **b.** Lovisa 185, Sortavala H. 206, Suonnejoki 195. — **f.** Lovisa 241.
- Antennaria dioica*. **b.** Nurmijärvi 154, Borgå 141, Mikkeli 159, Suonnejoki 149.
- Anthemis arvensis*. **b.** Nurmijärvi 171, Sortavala H. 178.
- Anthemis tinctoria*. **b.** Suonnejoki 192.
- Anthoxanthum odoratum*. **b.** Helsingfors 165, Nurmijärvi 154, Lovisa 182, Sortavala H. 159, Suonnejoki 163.
- Anthriscus silvestris*. **b.** Borgå 147, Sortavala H. 173.
- Anthyllis vulneraria*. **b.** Lovisa 193. — **f.** Lovisa 252.
- Aquilegia vulgaris*. **b.** Helsingfors 159.
- Arabis suecica*. **b.** Lovisa 166, Suonnejoki 141. — **f.** Lovisa 193.
- Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Nurmijärvi 141, Antrea 146, Suonnejoki 142.
- Aronia amel.* **b.** Nurmijärvi 149.
- Barbarea vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 142, Borgå 139.
- Batrachium peltatus*. **b.** Sortavala H. 185.

- Bellis perennis*. **b.** Nurmijärvi 127.
- Berberis vulgaris*. **b.** Helsingfors 169, Lovisa 185, Tampere 163.
- Betula nana*. **b.** Suonnejoki 148.
- Betula odorata*. **BO.** Helsingfors 138, Suonnejoki 150. — **b.** Helsingfors 141, Nurmijärvi 131, Pälkjärvi 161, Suonnejoki 145, Värtsilä 155.
- Betula verrucosa*. **BO.** Helsingfors 130, Suonnejoki 146. — **b.** Helsingfors 137, Nurmijärvi 131, Antrea 143, Karkku 136, Tampere 121, Pälkjärvi 155, Suonnejoki 138. — **f.** Lovisa 223, Karkku 225.
- Brassica campestris*. **b.** Helsingfors 181, Nurmijärvi 157.
- Brassica campestris* var. *rapa*. **S.** Suonnejoki 173.
- Calamagrostis epigeios*. **b.** Nurmijärvi 209.
- Calamintha acinos* **b.** Sortavala H. 184.
- Calamintha clinopodium*. **b.** Sortavala H. 194.
- Calla palustris*. **b.** Nurmijärvi 169, Karttula 175.
- Campanula cervicaria*. **b.** Nurmijärvi 209.
- Campanula glomerata*. **b.** Nurmijärvi 192, Lovisa 196, Sortavala H. 190, Suonnejoki 195.
- Campanula patula*. **b.** Kyrkslätt 174, Nurmijärvi 175, Borgå E. 172, Lovisa 180, Sortavala H. 185.
- Campanula persicifolia*. **b.** Nurmijärvi 189, Antrea 195, Karkku 184, Tampere 191, Sortavala H. 196. — **f.** Karkku 219.
- Campanula rotundifolia*. **b.** Helsingfors 186, Nurmijärvi 175, Borgå E. 172, Sortavala H. 190.
- Cannabis sativa*. **b.** Suonnejoki 178, Liperi 163.
- Capsella bursa pastoris*. **b.** Nurmijärvi 142.
- Caragana arborescens*. **b.** Kyrkslätt 174, Esbo 150, Nurmijärvi 163, Karttula 178.
- Cardamine pratensis*. **b.** Esbo 147, Borgå 147, Lovisa 169, Karkku 152, Sortavala H. 173, Suonnejoki 160.
- Carex canescens*. **b.** Nurmijärvi 181.
- Carex ericetorum*. **b.** Sotkamo 134.
- Carex pallescens*. **b.** Sortavala H. 173.
- Carex vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 181.
- Carum carvi*. **b.** Helsingfors 186, Nurmijärvi 154, Sortavala H. 173, Suonnejoki 174.
- Centaurea cyanus*. **b.** Helsingfors 183, Nurmijärvi 181, Lovisa 176, Antrea 184, Karkku 174, Tampere 175, Sortavala H. 185, Pälkjärvi 189, Suonnejoki 186, Värtsilä 192. — **f.** Lovisa 199, Karkku 203.
- Centaurea jacea*. **b.** Nurmijärvi 192, Sortavala H. 207.
- Centaurea phrygia*. **b.** Sortavala H. 195.
- Centaurea scabiosa*. **b.** Sortavala H. 210.
- Cerastium vulgatum*. **b.** Sortavala H. 173.

- Chaerophyllum silvestre*. **b.** Esbo 148.  
*Chelidonium majus*. **b.** Esbo 146.  
*Chenopodium album*. **b.** Nurmijärvi 192.  
*Chrysosplenium alternifolium*. **b.** Nurmijärvi 134, Borgå 118, Tampere 118.  
*Cirsium arvense*. **b.** Sortavala H. 206.  
*Cirsium heterophyllum*. **b.** Antrea 192, Karkku 185, Sortavala H. 195, Värtsilä 203.  
*Coeloglossum viride*. **b.** Suonnejoki 178.  
*Colchicum*. **b.** Karkku durch Frost beschädigt, Tampere 249.  
*Convallaria majalis*. **f.** Lovisa 240.  
*Convallaria polygonatum*. **b.** Esbo 146, Sortavala H. 165.  
*Cornus sanguinea*. **b.** Nurmijärvi 175.  
*Cornus sp.* **b.** Karttula 178.  
*Corydalis nobilis*. **b.** Tampere 136.  
*Corydalis solida*. **b.** Esbo 113, Borgå 117, Sortavala 116.  
*Crataegus coccinea*. **b.** Lovisa 169, Antrea 175, Karkku 156, Tampere 163, Karttula 178, Värtsilä 181. — **f.** Lovisa 267, Karkku 286.  
*Crataegus oxyacantha*. **b.** Suonnejoki 180.  
*Crepis tectorum*. **b.** Helsingfors 183, Sortavala H. 172.  
*Crocus vernus*. **b.** Lovisa 112, Karkku 112.  
*Dactylis glomerata*. **b.** Nurmijärvi 179, Sortavala H. 191.  
*Daphne mezereum*. **b.** Nurmijärvi 116, Karkku 116, Tampere 114, Perho 125. — **f.** Karkku 219.  
*Dianthus deltoides*. **b.** Esbo 199, Nurmijärvi 181, Borgå E. 180, Lovisa 193, Antrea 192, Karkku 181, Tampere 187, Sortavala H. 194, Suonnejoki 188, Värtsilä 190. — **f.** Lovisa 242, Karkku 219.  
*Dicentra spectabilis*. **b.** Esbo 150, Helsingfors 161.  
*Doronicum austriacum*. **b.** Tampere 123.  
*Draba nemorosa*. **b.** Lovisa 128. — **f.** Lovisa 171.  
*Draba verna*. **b.** Esbo 113, Helsingfors 111, Borgå 110, Lovisa 122. — **f.** Lovisa 171.  
*Elaeagnus argentea*. **b.** Suonnejoki 183.  
*Empetrum nigrum*. **b.** Suonnejoki 141.  
*Epilobium angustifolium*. **b.** Helsingfors 196, Nurmijärvi 188, Lovisa 186, Antrea 189, Karkku 187, Tampere 191, Sortavala H. 174, Pälkjärvi 195, Suonnejoki 190, Värtsilä 199. — **f.** Lovisa 221.  
*Epilobium montanum*. **b.** Lovisa 162. — **f.** Lovisa 183.  
*Epilobium palustre*. **b.** Nurmijärvi 188.  
*Erigeron acris*. **b.** Nurmijärvi 181, Sortavala H. 181.  
*Eriophorum angustifolium*. **b.** Nurmijärvi 141.  
*Eriophorum vaginatum*. **b.** Nurmijärvi 137, Pälkjärvi 154, Suonnejoki 138. — **f.** Nurmijärvi 148.

- Erysimum cheiranthoides*. **b.** Nurmijärvi 181.
- Erythronium Dens canis*. **b.** Tampere 114.
- Euphrasia tenuis*. **b.** Sortavala H. 180.
- Fagus silvatica* var. *atropurpurea*. **BO.** Helsingfors 143. — **LV.** Helsingfors 295.
- Festuca ovina*. **b.** Nurmijärvi 184, Sortavala H. 188.
- Festuca rubra*. **b.** Nurmijärvi 179, Sortavala H. 186.
- Fragaria collina*. **b.** Nurmijärvi 170.
- Fragaria elatior*. **b.** Lovisa 143. — **f.** Lovisa 180.
- Fraxinus excelsior*. **BO.** Helsingfors 163. — **b.** Karkku steril. — **LV.** Lovisa 267.
- Fumaria officinalis*. **b.** Nurmijärvi 191.
- Gagea minima*. **b.** Esbo 111, Nurmijärvi 125, Borgå 116, Tampere 116, Sortavala 131.
- Galanthus nivalis*. **b.** Lovisa 107.
- Galeopsis speciosa (versicolor)*. **b.** Helsingfors 208, Nurmijärvi 199.
- Galium boreale*. **b.** Nurmijärvi 193, Sortavala H. 191.
- Galium mollugo*. **b.** Sortavala H. 194.
- Galium palustre*. **b.** Sortavala H. 185.
- Galium trifidum*. **b.** Nurmijärvi 175.
- Galium uliginosum*. **b.** Nurmijärvi 181, Sortavala H. 186.
- Galium verum*. **b.** Esbo 192, Helsingfors 208.
- Geranium silvaticum*. **b.** Kyrkslätt 173, Nurmijärvi 160, Antrea 167 (auf günstigem Platz), Karkku 152, Tampere 163, Sortavala H. 172, Pälkjärvi 175, Värtsilä 171. — **f.** Karkku 193.
- Geum rivale*. **b.** Kyrkslätt 174, Nurmijärvi 141, Tampere 157, Sortavala H. 160, Suonnejoki 149. — **f.** Sortavala H. 196.
- Gymnadenia conopsea*. **b.** Nurmijärvi 181, Suonnejoki 182.
- Hieracium «cymellum»*. **b.** Sortavala H. 183.
- Hieracium floribundum*. **b.** Nurmijärvi 157.
- Hieracium murorum*. **b.** Nurmijärvi 170.
- Hieracium pilosella*. **b.** Nurmijärvi 160, Sortavala H. 173.
- Hieracium umbellatum*. **b.** Nurmijärvi 177.
- Hierochloa borealis*. **b.** Esbo 148, Nurmijärvi 156, Suonnejoki 149.
- Hyoscyamus niger*. **b.** Lovisa 152. — **f.** Lovisa 227.
- Hypericum quadrangulum*. **b.** Lovisa 193, Sortavala 204.
- Hypochaeris maculata*. **b.** Nurmijärvi 193, Sortavala H. 186.
- Iris germanica*. **b.** Lovisa 166, Suonnejoki 171.
- Iris pseudacorus*. **b.** Nurmijärvi 177.
- Iris squalens*. **b.** Lovisa 199.
- Juncus filiformis*. **b.** Nurmijärvi 181.
- Juniperus communis*. **b.** Nurmijärvi 160, Antrea 178, Karkku 160, Suonnejoki 174. — **f.** Karkku 310.

- Lamium album*. b. Helsingfors 157, Nurmijärvi 151, Borgå 141.
- Lamium purpureum*. b. Esbo 136, Nurmijärvi 193 (bekanntlich blüht die Art mehrmals im Sommer.).
- Lappa tomentosa*. b. Helsingfors 207.
- Larix sibirica*. b. Tampere 121.
- Lathyrus pratensis*. b. Nurmijärvi 171, Tampere 187, Sortavala H. 185, Suonnejoki 177.
- Leontodon autumnalis*. b. Nurmijärvi 185.
- Leucojum vernum*. b. Nurmijärvi 116.
- Lilium bulbiferum*. b. Lovisa 179, Karkku 182, Tampere 176, Pälkjärvi 186.
- Lilium Martagon*. b. Lovisa 191.
- Linum catharticum*. b. Sortavala H. 185.
- Listera ovata*. b. Suonnejoki 179.
- Lithospermum arvense*. b. Sortavala H. 159.
- Lolium perenne*. b. Nurmijärvi 184.
- Lonicera tatarica*. b. Nurmijärvi 167, Lovisa 176, Karkku 163, Tampere 166, Hausjärvi 175, Sortavala H. 188, Suonnejoki 176, Värtsilä 183. — f. Karkku 215, Värtsilä 232.
- Lonicera xylosteum*. b. Antrea 172, Karkku 159, Tampere 157, Sortavala H. 178, Suonnejoki 168. — f. Karkku 204.
- Luzula campestris* var. *multiflora*. b. Sortavala H. 173.
- Luzula pilosa*. b. Nurmijärvi 142, Karkku 120, Pälkjärvi 149, Suonnejoki 140. — f. Karkku 166.
- Lychnis dioica*. b. Borgå 161, Suonnejoki 174.
- Lychnis flos cuculi*. b. Esbo 180, Nurmijärvi 181, Sortavala H. 186.
- Lychnis viscaria*. b. Kyrkslätt 171, Nurmijärvi 182, Antrea 174, Karkku 159, Tampere 159, Sortavala H. 178, Pälkjärvi 179, Värtsilä 183. — f. Karkku 193.
- Lysimachia thyrsiflora*. b. Helsingfors 181, Sortavala H. 188.
- Lysimachia vulgaris*. b. Sortavala H. 204.
- Majanthemum bifolium*. b. Kyrkslätt 175, Esbo 161, Nurmijärvi 170, Antrea 167, Karkku 159, Tampere 162, Sortavala H. 178, Pälkjärvi 177, Suonnejoki 178, Värtsilä 186. — f. Karkku 257.
- Matricaria chamomilla*. b. Helsingfors 174.
- Matricaria discoidea*. b. Nurmijärvi 194.
- Matricaria inodora*. b. Esbo 146.
- Melampyrum nemorosum*. b. Sortavala H. 185.
- Melampyrum pratense*. b. Kyrkslätt 171, Nurmijärvi 177, Sortavala H. 185.
- Melampyrum silvaticum*. b. Kyrkslätt 174.
- Melandrium album*. b. Helsingfors 220, Sortavala H. 187, Suonnejoki 183.
- Melandrium vespertinum*. b. Lovisa 187.



- Melica nutans.* **b.** Helsingfors 168.
- Monotropa hypopitys.* **b.** Nurmijärvi 223.
- Muscari botryoides.* **b.** Nurmijärvi 139.
- Myosotis arvensis.* **b.** Nurmijärvi 171.
- Myosotis stricta.* **b.** Esbo 145, Borgå 135.
- Myosurus minimus.* **b.** Esbo 126.
- Narcissus poeticus.* **f.** Lovisa 198.
- Narcissus pseudo-narcissus.* **b.** Lovisa 98.
- Nymphaea alba.* **b.** Finby 176, Nurmijärvi 178, Antrea 201, Karkku 186, Tampere 178, Pälkjärvi 198, Suonnejoki 185 (var. *candida*), Värtsilä 211.
- Orchis maculata.* **b.** Nurmijärvi 186, Antrea 182, Sortavala H. 178, Pälkjärvi 188, Suonnejoki 178, Värtsilä 193, Perho 201.
- Orobis vernus.* **b.** Nurmijärvi 121, Borgå 151, Karkku 139, Sortavala H. 159, Värtsilä 154. — **f.** Karkku 198.
- Oxalis acetosella.* **b.** Esbo 138, Nurmijärvi 143, Antrea 144, Karkku 141, Tampere 139, Pälkjärvi 157, Suonnejoki 142, Karttula 145, Värtsilä 155. — **f.** Karkku 194.
- Oxycoccus palustris.* **b.** Nurmijärvi 177, Suonnejoki 177. — **f.** Nurmijärvi 252.
- Paeonia rubra.* **b.** Nurmijärvi 177.
- Parnassia palustris.* **b.** Värtsilä 232.
- Pedicularis palustris.* **b.** Antrea 184, Tampere 176, Sortavala H. 196, Suonnejoki 171, Värtsilä 193.
- Philadelphus coronarius.* **b.** Esbo 184, Helsingfors 208, Lovisa 189, Karkku 186, Tampere 186.
- Phleum pratense.* **b.** Esbo 193, Helsingfors 194, Nurmijärvi 180, Sortavala 196.
- Phragmites vulgaris.* **b.** Antrea 263, Karkku 255.
- Pimpinella saxifraga.* **b.** Nurmijärvi 191, Lovisa 196, Antrea 192, Karkku 187, Tampere 201, Sortavala H. 194, Suonnejoki 188. — **f.** Lovisa 236, Karkku 236.
- Pirus communis.* **b.** Finby 146, Kyrkslätt 158, Borgå 152, Lovisa 151, Karkku 151, Tampere 149. — **f.** Kyrkslätt 255, Lovisa 252.
- Pirus malus.* **f.** Kyrkslätt 255, Lovisa 228. — **LV.** Nurmijärvi 287.
- Pisum arvense.* **S.** Nurmijärvi 134. — **b.** Nurmijärvi 192, Lovisa 186, Antrea 190, Karkku 185, Värtsilä 203. — **f.** Lovisa 246.
- Plantago major.* **b.** Nurmijärvi 184.
- Poa annua.* **b.** Sortavala H. 181.
- Poa nemoralis.* **b.** Nurmijärvi 179.
- Poa pratensis.* **b.** Nurmijärvi 175, Sortavala H. 185.
- Poa trivialis.* **b.** Nurmijärvi 185.
- Polemonium coeruleum.* **b.** Helsingfors 181.

- Polygala amara.* b. Sortavala H. 166.
- Polygonum aviculare.* b. Nurmijärvi 192.
- Polygonum convolvulus.* b. Nurmijärvi 202.
- Polygonum persicaria.* b. Nurmijärvi 193.
- Polygonum viviparum.* b. Nurmijärvi 177.
- Populus tremula.* f. Sortavala H. 177.
- Potamogeton natans.* b. Karkku 197, Suonnejoki 182.
- Potentilla anserina.* b. Helsingfors 168.
- Potentilla argentea.* b. Helsingfors 160, Nurmijärvi 179, Sortavala H. 191.
- Potentilla fruticosa.* b. Nurmijärvi 181.
- Potentilla Goldbachii.* b. Sortavala H. 165.
- Potentilla norvegica.* b. Nurmijärvi 181.
- Potentilla tormentilla.* b. Nurmijärvi 154, Borgå 147, Sortavala H. 165, Suonnejoki 153.
- Potentilla verna.* b. Borgå 139.
- Primula auricula.* b. Nurmijärvi 152, Suonnejoki 135.
- Primula cashmiriana.* b. Tampere 111.
- Primula elatior.* b. Tampere 116.
- Primula officinalis.* b. Karkku 135, Tampere 125, Sortavala H. 139, Pälkjärvi 146, Suonnejoki 162, Värttilä 162. — f. Karkku 221.
- Prunella vulgaris.* b. Nurmijärvi 181, Sortavala H. 197, Suonnejoki 185.
- Prunus domestica.* b. Lovisa 153, Karkku 158.
- Prunus padus.* BO. Helsingfors 137, Nurmijärvi 136.
- Pulmonaria officinalis.* b. Lovisa 112, Tampere 115. — f. Lovisa 167.
- Pyrola minor.* b. Nurmijärvi 184, Antrea 189, Karkku 181, Pälkjärvi 193, Suonnejoki 185, Värttilä 193.
- Pyrola rotundifolia.* b. Lovisa 187, Antrea 183, Karkku 170, Tampere 175, Sortavala H. 184, Pälkjärvi 197, Suonnejoki 182, Värttilä 195. — f. Karkku 243.
- Pyrola secunda.* b. Lovisa 191, Suonnejoki 185.
- Pyrola uniflora.* b. Suonnejoki 171, Värttilä 193.
- Quercus pedunculata.* b. Helsingfors 159.
- Ranunculus acris.* b. Helsingfors 165, Nurmijärvi 168, Lovisa 171, Antrea 163, Karkku 164, Sortavala H. 169, Pälkjärvi 163, Värttilä 152. — f. Lovisa 227, Karkku 193.
- Ranunculus auricomus.* b. Helsingfors 160, Nurmijärvi 144, Borgå 139, Lovisa 153, Antrea 158, Karkku 140, Tampere 149, Sortavala H. 160. — f. Lovisa 212, Karkku 175.
- Ranunculus ficaria.* b. Tampere 121.
- Ranunculus polyanthemus.* b. Lovisa 171, Sortavala H. 177.
- Ranunculus repens.* b. Nurmijärvi 167, Sortavala H. 164.

- Rhamnus frangula*. **b.** Helsingfors 176, Antrea 188, Karkku 173, Suonnejoki 178. — **f.** Karkku 234.
- Rheum rhaponticum*. **b.** Nurmijärvi 175.
- Rhinanthus major*. **b.** Helsingfors 208, Nurmijärvi 181.
- Rhinanthus minor*. **b.** Helsingfors 208, Nurmijärvi 177, Sortavala H. 189.
- Ribes alpinum*. **b.** Esbo 138, Helsingfors 148, Nurmijärvi 148, Borgå 135, Tampere 141.
- Ribes aureum*. **b.** Nurmijärvi 142, Tampere 142.
- Ribes grossularia*. **BO.** Helsingfors 137. — **b.** Finby 134, Helsingfors 143, Nurmijärvi 142, Lovisa 147, Karkku 137, Tampere 136, Pälkjärvi 156, Suonnejoki 156, Värttilä 163. — **f.** Lovisa 220, Karkku 219.
- Ribes nigrum*. **b.** Helsingfors 148, Nurmijärvi 144, Lovisa 150, Antrea 145, Karkku 149, Tampere 156, Värttilä 162. — **f.** Helsingfors 218, Lovisa 224, Karkku 225.
- Rosa canina*. **b.** Nurmijärvi 184.
- Rosa cinnamomea*. **b.** Sortavala H. 184, Suonnejoki 189.
- Rosa pimpinellifolia*. **b.** Tampere 175.
- Rubus arcticus*. **f.** Lovisa 207, Värttilä 209.
- Rubus odoratus*. **b.** Tampere 195.
- Rubus saxatilis*. **b.** Kyrkslätt 174, Nurmijärvi 170, Borgå 147, Antrea 169, Karkku 151, Sortavala H. 169, Pälkjärvi 177, Suonnejoki 174. — **f.** Karkku 205.
- Rumex acetosa*. **b.** Nurmijärvi 160, Sortavala H. 177.
- Rumex acetosella*. **b.** Nurmijärvi 170, Sortavala H. 187.
- Rumex crispus*. **b.** Nurmijärvi 178.
- Sagina procumbens*. **b.** Nurmijärvi 218.
- Salix alba*. **b.** Karttula 178.
- Salix caprea*. **BO.** Nurmijärvi 138. — **f.** Nurmijärvi 154. — **LV.** Nurmijärvi 266.
- Salix pentandra*. **b.** Antrea 169, Karkku 157. — **f.** Karkku 275.
- Sambucus nigra*. **b.** Lovisa 206.
- Sambucus racemosa*. **b.** Helsingfors 151, Borgå 144, Lovisa 161, Karkku 150, Tampere 152, Suonnejoki 160. — **f.** Lovisa 229, Karkku 209.
- Scilla vernalis*. **b.** Nurmijärvi 116.
- Scorzonera hispanica*. **b.** Lovisa 189. — **f.** Lovisa 247.
- Scrophularia nodosa*. **b.** Sortavala H. 196.
- Scutellaria galericulata*. **b.** Sortavala H. 196.
- Sedum acre*. **b.** Helsingfors 191, Lovisa 186, Antrea 187, Karkku 172, Tampere 172, Sortavala H. 185, Pälkjärvi 191. — **f.** Lovisa 232.
- Sedum telephium*. **b.** Helsingfors 211.
- Silene inflata*. **b.** Nurmijärvi 188.
- Solanum dulcamara*. **b.** Lovisa 177, Karkku 198. — **f.** Lovisa 219, Karkku 230.

- Solanum Lycopersicum*. **b.** Lovisa 211. — **f.** Lovisa 282.
- Solanum nigrum*. **b.** Lovisa 211. — **f.** Lovisa 252.
- Solanum tuberosum*. **b.** Nurmijärvi 192, Lovisa 182. — **f.** Lovisa 258.
- Solidago canadensis*. **b.** Lovisa 238.
- Solidago virgaurea*. **b.** Helsingfors 201, Nurmijärvi 189, Lovisa 196, Antrea 224, Karkku 198, Tampere 222, Sortavala H. 213, Suonnejoki 193, Värtsilä 213. — **f.** Lovisa 235, Karkku 239.
- Sorbus aucuparia*. **BO.** Helsingfors 137, Nurmijärvi 136. — **LV.** Helsingfors 281, Nurmijärvi 266, Saarijärvi K. 274.
- Sorbus fennica*. **b.** Helsingfors 169.
- Sorbus hybrida*. **b.** Lovisa 167. — **f.** Lovisa 251.
- Sorbus suecica*. **b.** Helsingfors 171.
- Spergula arvensis*. **b.** Nurmijärvi 191.
- Spiraea Aruncus*. **b.** Tampere 187.
- Spiraea salicifolia*. **b.** Lovisa 187.
- Spiraea salicifolia albiflora*. **b.** Lovisa 195.
- Spiraea sorbifolia*. **b.** Lovisa 195, Tampere 195.
- Spiraea ulmifolia*. **b.** Lovisa 165.
- Stachys palustris*. **b.** Sortavala H. 202.
- Stellaria graminea*. **b.** Nurmijärvi 171, Sortavala H. 177.
- Stellaria holostea*. **b.** Borgå 139, Sortavala H. 161.
- Stellaria media*. **b.** Nurmijärvi 185.
- Stenophragma (Arabis) thaliana*. **b.** Sortavala H. 138. — **f.** Sortavala H. 181.
- Succisa pratensis*. **b.** Nurmijärvi 189, Lovisa 185, Antrea 229, Karkku 216, Tampere 222. — **f.** Lovisa 227, Karkku 244.
- Symphoricarpus racemosa*. **b.** Lovisa 232, Karkku 191. — **f.** Lovisa 274, Karkku 257.
- Syringa chinensis*. **b.** Lovisa 170.
- Syringa japonica*. **b.** Nurmijärvi 165.
- Syringa Josikaea*. **b.** Lovisa 181.
- Syringa vulgaris*. **BO.** Helsingfors 148. — **LV.** Helsingfors 309.
- Tanacetum vulgare*. **b.** Lovisa 193, Antrea 216, Pirkkala 206, Värtsilä 236. — **f.** Lovisa 262.
- Taraxacum officinale*. **b.** Esbo 126, Helsingfors 160, Nurmijärvi 136, Borgå 128, Lovisa 125, Antrea 135, Karkku 135, Tampere 130, Mikkeli 136, Sortavala 147, Sortavala H. 145, Pälkjärvi 148, Suonnejoki 145, Karttula 164, Värtsilä 144. — **f.** Nurmijärvi 168, Lovisa 167, Karkku 150, Sortavala H. 165, Värtsilä 171.
- Thalictrum flavum*. **b.** Sortavala H. 194.
- Thlaspi alpestre*. **b.** Borgå 123.

- Thlaspi arvense*. **b.** Esbo 126, Nurmijärvi 175 (bekanntlich blüht die Art mehrmals im Sommer.), Borgå 126, Sortavala H. 157.
- Thymus serpyllum*. **b.** Sortavala H. 178, Suonnejoki 182.
- Tilia vulgaris*. **BO.** Helsingfors 145, Tampere 147. — **b.** Helsingfors 207, Lovisa 227, Karkku 205, Tampere 198. — **LV.** Helsingfors 284.
- Tragopogon pratensis*. **b.** Lovisa 159. — **f.** Lovisa 191.
- Trichera arvensis*. **b.** Nurmijärvi 181, Antrea 186 (auf günstigem Platz), Sortavala H. 188, Suonnejoki 180, Värtsilä 196.
- Trifolium hybridum*. **b.** Nurmijärvi 184, Lovisa 187. — **f.** Lovisa 230.
- Trifolium medium*. **b.** Nurmijärvi 170, Lovisa 201, Sortavala H. 191. — **f.** Lovisa 240.
- Trifolium pratense*. **b.** Helsingfors 173, Nurmijärvi 168, Lovisa 152, Antrea 174, Karkku 174, Tampere 169, Sortavala H. 173, Pälkjärvi 180, Suonnejoki 171, Värtsilä 184. — **f.** Lovisa 240, Karkku 222.
- Trifolium repens*. **b.** Nurmijärvi 178, Lovisa 176, Antrea 180, Karkku 168, Tampere 175, Sortavala H. 180, Pälkjärvi 186, Suonnejoki 177, Värtsilä 186. — **f.** Lovisa 210, Karkku 222.
- Trifolium spadiceum*. **b.** Nurmijärvi 177, Sortavala H. 185.
- Triticum repens*. **b.** Nurmijärvi 185, Lovisa 193.
- Triticum sativum*. **Ä.** Finby 178.
- Trollius europeus*. **f.** Sortavala H. 196.
- Turritis (Arabis) glabra*. **b.** Nurmijärvi 181, Sortavala H. 173.
- Tussilago farfara*. (auf günstigem Platz). **b.** Nurmijärvi 111, Lovisa 108, Karkku 112, Tampere 110, Pälkjärvi 132, Suonnejoki 148, Värtsilä 116. — **f.** Lovisa 145, Karkku 132, Värtsilä 158.
- Ulmus montana*. **b.** Borgå 117, Lovisa 133, Karkku 125. — **f.** Helsingfors 159, Lovisa 183, Karkku 176. — **LV.** Helsingfors 277, Lovisa 267.
- Urtica dioica*. **b.** Nurmijärvi 202.
- Vaccinium uliginosum*. **b.** Nurmijärvi 176, Lovisa 153, Antrea 167, Pälkjärvi 175. — **f.** Lovisa 195, Karkku 210.
- Verbascum olympicum*. **b.** Tampere 178.
- Verbascum thapsus*. **b.** Lovisa 191, Karkku 187, Pälkjärvi 192, Värtsilä 213. — **f.** Lovisa 263.
- Veronica arvensis*. **b.** Nurmijärvi 161, Sortavala H. 171.
- Veronica chamaedrys*. **b.** Helsingfors 159, Nurmijärvi 160, Tampere 158, Sortavala H. 173, Suonnejoki 163.
- Veronica longifolia*. **b.** Sortavala H. 189.
- Veronica officinalis*. **b.** Nurmijärvi 189, Sortavala H. 185.
- Veronica scutellata*. **b.** Sortavala H. 187.

- Veronica serpyllifolia*. **b.** Nurmijärvi 185, Sortavala H. 165.  
*Veronica verna*. **b.** Helsingfors 165, Nurmijärvi 181.  
*Viburnum lantana*. **b.** Helsingfors 156.  
*Vicia cracca*. **b.** Sortavala H. 185.  
*Vicia sepium*. **b.** Nurmijärvi 160, Sortavala H. 181.  
*Viola canina*. **b.** Suonnejoki 155.
- Viola rupestris*. **b.** Suonnejoki 141.  
*Viola palustris*. **b.** Nurmijärvi 141, Suonnejoki 143.  
*Viola tricolor*. **b.** Nurmijärvi 127, Borgå 136.  
*Viola tricolor* var. *arvensis*. **b.** Helsingfors 143, Nurmijärvi 136, Borgå 134.  
*Viola umbrosa*. **b.** Suonnejoki 153.
-

1919

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | Betula<br>alba | Acer<br>platanoides | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|-----|------------------------------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 5   | Sauvo . . . . .              | 128            | 140                 | —                      | 147                    | 143                        | 138                | 182               | 186                |
| 6   | Finby . . . . .              | 130            | 142                 | —                      | 147                    | 143                        | 137                | 181               | 185                |
| 8   | Esbo . . . . .               | 130            | 142                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 187               | 187                |
| 9   | Helsinki — Helsingfors . . . | —              | 138                 | 145                    | 151                    | —                          | 156                | 186               | 187                |
| 11  | Nurmijärvi . . . . .         | 131            | 147                 | —                      | —                      | —                          | 146                | 189               | 188                |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .     | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . .     | 128            | 144                 | —                      | 146                    | —                          | 150                | 176               | 183                |
| 15  | Lovisa . . . . .             | 132            | 146                 | —                      | 149                    | 152                        | 151                | 179               | 186                |
| 16  | Kymi . . . . .               | 135            | —                   | —                      | —                      | —                          | 147                | —                 | —                  |
| 17  | Anjala . . . . .             | 129            | —                   | —                      | —                      | —                          | 145                | 177               | 188                |
| 19  | Uusikirkko K. . . . .        | 129            | 146                 | —                      | 150                    | —                          | 148                | 174               | 193                |
| 20  | Antrea . . . . .             | 135            | 149                 | —                      | —                      | —                          | 150                | 175               | 190                |
| 21  | Vammala . . . . .            | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 182               | 191                |
| 22  | Karkku . . . . .             | 130            | 143                 | 147                    | 155                    | 148                        | 147                | 187               | 189                |
| 24  | Tampere — Tammerfors . .     | 132            | 139                 | 139                    | 148                    | —                          | 147                | 179               | 186                |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .         | 130            | —                   | —                      | —                      | —                          | 147                | 186               | —                  |
| 26  | Loimaa . . . . .             | 145            | 151                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 187               | 193                |
| 27  | Hausjärvi . . . . .          | 128            | 151                 | —                      | —                      | —                          | 150                | 186               | 189                |
| 29  | Hattula . . . . .            | 129            | 144                 | —                      | 144                    | —                          | 150                | 181               | 185                |
| 30  | Orihvesi . . . . .           | 129            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 31  | Kuhmoinen Hr. . . . .        | 131            | 148                 | —                      | —                      | —                          | 152                | 179               | 203                |
| 32  | Kuhmoinen Hm. . . . .        | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 34  | Heinola M. . . . .           | 131            | 143                 | —                      | —                      | 152                        | 152                | 176               | 189                |
| 35  | Heinola . . . . .            | 131            | 145                 | —                      | 152                    | —                          | 147                | 183               | 188                |
| 36  | Mikkeli — S:t Michel . . .   | 140            | 149                 | —                      | 153                    | —                          | —                  | 176               | 189                |
| 37  | Mikkeli R. — S:t Michel R.   | 141            | 147                 | —                      | 152                    | —                          | 149                | 202               | 187                |
| 38  | Taipalsaari . . . . .        | 139            | 146                 | —                      | —                      | —                          | 152                | 176               | 192                |
| 42  | Sortavala . . . . .          | 146            | 149                 | —                      | 149                    | —                          | —                  | 181               | 191                |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .          | 138            | —                   | —                      | —                      | —                          | 159                | 191               | 201                |
| 45  | Lappfjärd . . . . .          | 145            | 141                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 188               | 188                |
| 46  | Virrat . . . . .             | 143            | —                   | —                      | —                      | —                          | 152                | —                 | —                  |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .        | 141            | —                   | —                      | 159                    | —                          | 159                | 193               | 195                |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .        | 133            | 150                 | —                      | 158                    | —                          | —                  | 179               | 188                |
| 49  | Suonnejoki . . . . .         | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 186               | —                  |
| 50  | Karttula . . . . .           | 154            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 189               | 212                |
| 51  | Kuopio . . . . .             | 159            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 180               | —                  |
| 52  | Pielavesi R. . . . .         | 141            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |



## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamaemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus idaeus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idaea | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|----------------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|-------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                    | 202             | 203          | —                    | 225                      | 224             | 235                 | —                      | 268                 | 296         | —                      | 293                        | 295                | 298                    | 5   |
| —                    | 196             | 197          | —                    | 228                      | —               | 263                 | —                      | 290                 | 298         | —                      | 303                        | —                  | —                      | 6   |
| —                    | —               | 210          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 8   |
| —                    | 211             | 207          | 242                  | 227                      | —               | 250                 | —                      | 257                 | 283         | —                      | —                          | —                  | —                      | 9   |
| 201                  | 204             | 208          | 228                  | 221                      | —               | —                   | —                      | 250                 | 267         | —                      | —                          | 280                | —                      | 11  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 13  |
| 205                  | 206             | 207          | —                    | 214                      | —               | —                   | —                      | 244                 | 245         | —                      | 259                        | 263                | 263                    | 14  |
| 186                  | 209             | 202          | —                    | 228                      | 217             | 271                 | —                      | 283                 | 288         | 288                    | 288                        | 283                | 290                    | 15  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 16  |
| 201                  | 206             | 201          | —                    | 230                      | 215             | 240                 | —                      | —                   | 285         | —                      | —                          | —                  | —                      | 17  |
| —                    | 200             | 204          | —                    | 228                      | 228             | 233                 | —                      | 277                 | 278         | —                      | 281                        | 280                | —                      | 19  |
| 207                  | —               | 208          | —                    | 230                      | —               | —                   | —                      | —                   | 284         | —                      | 277                        | 290                | —                      | 20  |
| —                    | 206             | 211          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 21  |
| —                    | 205             | 205          | 205                  | 228                      | 216             | 239                 | —                      | 286                 | 286         | 285                    | 277                        | 285                | 295                    | 22  |
| 195                  | 206             | 208          | 213                  | 227                      | 215             | 232                 | —                      | 251                 | 258         | —                      | 252                        | —                  | —                      | 24  |
| —                    | —               | 208          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | 261         | —                      | —                          | 261                | —                      | 25  |
| —                    | 208             | 214          | —                    | 241                      | —               | 248                 | —                      | —                   | 283         | —                      | —                          | 283                | 308                    | 26  |
| —                    | 201             | 208          | 209                  | 227                      | —               | —                   | —                      | —                   | 261         | —                      | —                          | 283                | —                      | 27  |
| —                    | 203             | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 29  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 30  |
| 205                  | 209             | 218          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 31  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 32  |
| 200                  | 218             | 202          | —                    | 236                      | 234             | —                   | —                      | —                   | 292         | —                      | 290                        | 297                | —                      | 34  |
| 202                  | 203             | 203          | —                    | 234                      | 232             | 242                 | —                      | 275                 | 276         | —                      | 285                        | 283                | 288                    | 35  |
| 185                  | 201             | 203          | —                    | 224                      | —               | 239                 | —                      | 283                 | 283         | —                      | 285                        | 285                | 288                    | 36  |
| 189                  | 190             | —            | —                    | 232                      | 231             | 236                 | —                      | 292                 | 287         | —                      | 289                        | 289                | 291                    | 37  |
| 193                  | 201             | 204          | —                    | 224                      | 237             | 237                 | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 38  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 42  |
| 202                  | 215             | 212          | —                    | 232                      | 229             | —                   | —                      | —                   | 255         | —                      | —                          | 263                | —                      | 44  |
| 191                  | 216             | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | 269                | —                      | 45  |
| 199                  | 222             | 216          | —                    | 237                      | —               | 237                 | —                      | —                   | 250         | —                      | —                          | —                  | —                      | 46  |
| 199                  | 209             | 206          | —                    | 236                      | —               | —                   | —                      | —                   | 267         | —                      | —                          | —                  | —                      | 47  |
| 199                  | 189             | 218          | 222                  | 238                      | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 48  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 49  |
| —                    | 219             | 206          | —                    | 239                      | 219             | 294                 | —                      | —                   | 287         | —                      | —                          | —                  | —                      | 50  |
| —                    | —               | 218          | —                    | 235                      | —               | —                   | —                      | —                   | 264         | —                      | —                          | —                  | —                      | 51  |
| —                    | —               | —            | —                    | 239                      | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 52  |

1919

Tab. I. (Forts.) Laubentfaltung. Erste

| N  | Beobachtungs-<br>stationen  |                |                     |          |            |                        |                            |                    |                  |                    |
|----|-----------------------------|----------------|---------------------|----------|------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|    |                             | Betula<br>alba | Acer<br>platanoides | Aesculus | hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Pragnia<br>vesen | Myrtillus<br>nigra |
| 55 | Pielavesi K. ....           | 159            | 161                 | —        | —          | —                      | —                          | 161                | 191              | 186                |
| 57 | Vanshä ..... 146            | 152            | —                   | 153      | —          | 150                    | 177                        | 193                |                  |                    |
| 58 | Liperi ..... 145            | —              | —                   | —        | —          | —                      | 178                        | 189                |                  |                    |
| 59 | Joensuu ..... 146           | 151            | —                   | —        | 159        | 152                    | 184                        | 187                |                  |                    |
| 61 | Pedersöre ..... 142         | —              | —                   | —        | —          | 154                    | 190                        | 191                |                  |                    |
| 62 | Haapajärvi ..... 144        | —              | —                   | —        | —          | 156                    | 186                        | 187                |                  |                    |
| 63 | Oulainen ..... —            | —              | —                   | —        | —          | 157                    | 196                        | 195                |                  |                    |
| 64 | Sotkamo Y. .... 146         | —              | —                   | —        | —          | 152                    | 191                        | 192                |                  |                    |
| 66 | Oulu — Uleåborg [D] ... 147 | —              | —                   | —        | —          | —                      | —                          | —                  |                  |                    |
| 66 | Oulu — Uleåborg [L] ... 142 | 157            | —                   | —        | —          | 158                    | 195                        | 196                |                  |                    |
| 68 | Pudasjärvi ..... —          | —              | —                   | —        | —          | 145                    | —                          | 195                |                  |                    |
| 70 | Kemijärvi ..... 153         | —              | —                   | —        | —          | —                      | 197                        | 210                |                  |                    |
| 72 | Inari ..... 150             | 150            | —                   | —        | —          | 172                    | —                          | 234                |                  |                    |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus idaeus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idaea | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|---------------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|-------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| 191                 | 191             | 193          | —                    | 231                      | 231             | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 53  |
| 195                 | 207             | 204          | 211                  | 241                      | 212             | 238                 | —                      | 259                 | 258         | —                      | —                          | 261                | 278                    | 57  |
| 196                 | 196             | 203          | 216                  | 227                      | 227             | 237                 | —                      | 285                 | 283         | —                      | —                          | 288                | —                      | 58  |
| —                   | —               | —            | —                    | 228                      | —               | —                   | —                      | 278                 | 286         | —                      | —                          | 290                | —                      | 59  |
| 197                 | 206             | 211          | —                    | 234                      | 213             | 240                 | —                      | —                   | 272         | —                      | —                          | 270                | —                      | 60  |
| 193                 | 208             | 208          | —                    | 237                      | —               | 256                 | —                      | —                   | 267         | —                      | —                          | 267                | —                      | 62  |
| 194                 | 214             | 211          | 213                  | 240                      | —               | 229                 | —                      | —                   | 272         | —                      | —                          | —                  | —                      | 63  |
| 201                 | 209             | 207          | —                    | 232                      | 238             | 258                 | —                      | —                   | 262         | —                      | —                          | 271                | —                      | 64  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 66  |
| 191                 | 209             | 216          | —                    | —                        | 222             | —                   | —                      | —                   | 271         | —                      | 291                        | —                  | —                      | 66  |
| 193                 | —               | —            | —                    | 234                      | 221             | —                   | —                      | —                   | 254         | —                      | —                          | 255                | —                      | 68  |
| 202                 | —               | 214          | —                    | 251                      | —               | —                   | —                      | —                   | 270         | —                      | —                          | 270                | —                      | 70  |
| 206                 | 237             | 240          | —                    | 249                      | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 72  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | <i>Alnus incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Anemone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Anemone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix caprea</i> |
|-----|------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 5   | Sauvo . . . . .              | 121                 | 116                         | —                          | 112                         | 117                          | 121                         | 128                        | 126                 |
| 6   | Finby . . . . .              | —                   | 116                         | —                          | 108                         | 108                          | 115                         | 125                        | 124                 |
| 8   | Esbo . . . . .               | 117                 | 119                         | —                          | 114                         | 109                          | 118                         | 127                        | 128                 |
| 9   | Helsinki — Helsingfors . . . | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | 132                         | 131                        | 132                 |
| 11  | Nurmijärvi . . . . .         | 123                 | —                           | 126                        | 113                         | 121                          | 126                         | 131                        | 126                 |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .     | —                   | —                           | 124                        | 111                         | 119                          | 121                         | 127                        | —                   |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . .     | 129                 | 148                         | 150                        | 109                         | 130                          | 122                         | 137                        | 136                 |
| 15  | Lovisa . . . . .             | 125                 | 125                         | 126                        | 120                         | 127                          | 125                         | 124                        | 127                 |
| 16  | Kymi . . . . .               | —                   | —                           | —                          | —                           | 110                          | 130                         | 129                        | 125                 |
| 17  | Anjala . . . . .             | —                   | —                           | —                          | 131                         | —                            | 125                         | —                          | 127                 |
| 19  | Uusikirkko K. . . . .        | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | 128                         | —                          | —                   |
| 20  | Antrea . . . . .             | 116                 | —                           | 121                        | —                           | 121                          | 128                         | —                          | 128                 |
| 21  | Vammala . . . . .            | —                   | —                           | —                          | 121                         | 122                          | 127                         | —                          | 128                 |
| 22  | Karkku . . . . .             | 121                 | 114                         | —                          | 109                         | 114                          | 123                         | 127                        | 126                 |
| 24  | Tampere — Tammerfors . .     | 120                 | —                           | —                          | 110                         | 122                          | 126                         | 127                        | 127                 |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .         | —                   | —                           | —                          | 120                         | 127                          | 128                         | 128                        | —                   |
| 26  | Loimaa . . . . .             | —                   | —                           | —                          | —                           | 119                          | 130                         | 141                        | —                   |
| 27  | Hausjärvi . . . . .          | —                   | —                           | —                          | 121                         | 120                          | 124                         | 130                        | 126                 |
| 29  | Hattula . . . . .            | —                   | —                           | —                          | 114                         | 109                          | 123                         | 125                        | 126                 |
| 30  | Orihvesi . . . . .           | —                   | —                           | —                          | 118                         | 121                          | —                           | —                          | —                   |
| 31  | Kuhmoinen Hr. . . . .        | 115                 | —                           | —                          | 112                         | 127                          | 140                         | 117                        | 115                 |
| 32  | Kuhmoinen Hm. . . . .        | —                   | —                           | —                          | 116                         | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 34  | Heinola M. . . . .           | 118                 | —                           | —                          | 117                         | 125                          | —                           | —                          | 128                 |
| 35  | Heinola . . . . .            | 95                  | —                           | 91                         | 114                         | 119                          | —                           | 127                        | 127                 |
| 36  | Mikkeli — S:t Michel . . . . | 114                 | —                           | —                          | 122                         | —                            | —                           | —                          | 140                 |
| 37  | Mikkeli R. — S:t Michel R. . | 119                 | —                           | 121                        | —                           | 134                          | —                           | 135                        | 132                 |
| 38  | Taipalsaari . . . . .        | 121                 | —                           | 125                        | 120                         | 128                          | 127                         | —                          | 140                 |
| 41  | Käkisalmi — Kexholm . . . .  | —                   | —                           | —                          | 119                         | —                            | 129                         | —                          | 129                 |
| 42  | Sortavala . . . . .          | 120                 | 121                         | —                          | 117                         | 120                          | 124                         | —                          | 130                 |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .          | 111                 | —                           | —                          | —                           | 121                          | 125                         | 128                        | 127                 |
| 45  | Lappfjärd . . . . .          | 118                 | —                           | —                          | 124                         | —                            | —                           | 132                        | 129                 |
| 46  | Virrat . . . . .             | 123                 | —                           | —                          | —                           | 127                          | 124                         | —                          | 128                 |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .        | 120                 | —                           | —                          | 123                         | 127                          | 129                         | 126                        | 129                 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .        | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | 132                 |
| 49  | Suonnejoki . . . . .         | 120                 | —                           | —                          | 140                         | 120                          | —                           | 127                        | 128                 |
| 50  | Karttula . . . . .           | —                   | —                           | —                          | —                           | 126                          | —                           | —                          | 130                 |
| 51  | Kuopio . . . . .             | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |

offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platanoides</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| 122                     | 129                | 134                    | 132                     | 140                 | 144                   | 147                   | —                        | 147                 | —                    | 143                   | 136                       | —                            | 148                        | 5   |
| 110                     | —                  | 134                    | 131                     | 139                 | 146                   | 147                   | —                        | 146                 | —                    | 146                   | —                         | —                            | 158                        | 6   |
| 130                     | —                  | 132                    | —                       | —                   | 142                   | 145                   | —                        | 147                 | —                    | 152                   | 143                       | —                            | 155                        | 8   |
| —                       | —                  | 159                    | 141                     | 159                 | 165                   | —                     | —                        | 150                 | —                    | 186                   | —                         | —                            | —                          | 9   |
| 149                     | 131                | 139                    | 131                     | 145                 | 146                   | 147                   | 147                      | 145                 | —                    | —                     | 145                       | 150                          | 151                        | 11  |
| 131                     | 129                | 144                    | 138                     | —                   | 145                   | 148                   | —                        | 145                 | —                    | 151                   | —                         | —                            | 153                        | 13  |
| 131                     | 130                | 135                    | 140                     | 132                 | 146                   | 149                   | 149                      | 146                 | 148                  | 155                   | 167                       | —                            | 148                        | 14  |
| 132                     | —                  | 149                    | 140                     | 143                 | 148                   | —                     | —                        | 147                 | 150                  | 150                   | 143                       | —                            | 152                        | 15  |
| 129                     | 150                | 135                    | —                       | 146                 | 147                   | 147                   | 145                      | 148                 | 148                  | 155                   | —                         | 152                          | 156                        | 16  |
| 133                     | —                  | 138                    | 143                     | 144                 | 144                   | 144                   | —                        | 147                 | —                    | 153                   | —                         | —                            | —                          | 17  |
| 135                     | 138                | 145                    | 154                     | 144                 | 155                   | —                     | 155                      | 146                 | 154                  | —                     | —                         | —                            | —                          | 19  |
| 126                     | 141                | 146                    | 138                     | 149                 | 148                   | —                     | —                        | 149                 | —                    | —                     | —                         | 150                          | 158                        | 20  |
| 136                     | —                  | 143                    | 140                     | 144                 | 146                   | 149                   | —                        | 146                 | —                    | 150                   | 148                       | —                            | 155                        | 21  |
| 131                     | 133                | 139                    | 135                     | 143                 | 145                   | 148                   | —                        | 144                 | 146                  | 151                   | 144                       | 155                          | 151                        | 22  |
| 131                     | 134                | 139                    | 135                     | 143                 | 149                   | —                     | —                        | 145                 | —                    | —                     | 149                       | —                            | 150                        | 24  |
| 130                     | —                  | 143                    | —                       | 143                 | 148                   | —                     | —                        | 145                 | —                    | —                     | 140                       | —                            | 158                        | 25  |
| 131                     | —                  | 145                    | 140                     | 145                 | 151                   | —                     | 159                      | 147                 | —                    | —                     | —                         | 159                          | 153                        | 26  |
| 130                     | 135                | 145                    | 148                     | 146                 | 147                   | 156                   | —                        | 149                 | —                    | —                     | 153                       | —                            | 161                        | 27  |
| 124                     | —                  | 141                    | 139                     | 142                 | 148                   | —                     | —                        | 145                 | —                    | 148                   | —                         | —                            | 150                        | 29  |
| 129                     | —                  | 141                    | 139                     | 142                 | 145                   | —                     | —                        | 146                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 156                        | 30  |
| 130                     | 140                | 154                    | 143                     | 148                 | 151                   | 157                   | 159                      | 153                 | —                    | 156                   | —                         | 156                          | 154                        | 31  |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 32  |
| 131                     | 145                | 145                    | 146                     | 147                 | 149                   | —                     | —                        | 148                 | 149                  | —                     | —                         | —                            | 154                        | 34  |
| 138                     | 145                | 140                    | 141                     | 145                 | 146                   | —                     | —                        | 147                 | —                    | —                     | —                         | 149                          | 149                        | 35  |
| 142                     | 143                | 142                    | 143                     | 143                 | 149                   | —                     | —                        | 149                 | —                    | —                     | 149                       | —                            | 153                        | 36  |
| 140                     | 135                | 143                    | 142                     | 143                 | 149                   | 154                   | 151                      | 147                 | —                    | —                     | —                         | 154                          | 151                        | 37  |
| 138                     | 132                | 141                    | 148                     | 146                 | 147                   | —                     | 145                      | 146                 | —                    | 156                   | —                         | 159                          | 152                        | 38  |
| 139                     | —                  | —                      | —                       | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 41  |
| 141                     | —                  | —                      | 144                     | 151                 | —                     | —                     | —                        | 149                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 154                        | 42  |
| 146                     | 146                | 148                    | —                       | 151                 | 161                   | 154                   | 163                      | 151                 | —                    | 164                   | 165                       | 167                          | 159                        | 44  |
| 129                     | 137                | 141                    | 141                     | 141                 | 157                   | 152                   | —                        | 148                 | —                    | —                     | —                         | 165                          | 154                        | 45  |
| 141                     | 147                | 145                    | —                       | 149                 | 148                   | 148                   | 148                      | 148                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 161                        | 46  |
| 139                     | 138                | 141                    | —                       | —                   | 145                   | 149                   | 155                      | 149                 | 161                  | 156                   | —                         | 159                          | 157                        | 47  |
| 142                     | —                  | 147                    | 150                     | 150                 | 153                   | 148                   | 165                      | 150                 | —                    | —                     | —                         | 154                          | 157                        | 48  |
| 133                     | 145                | 148                    | —                       | 148                 | 149                   | 151                   | 151                      | 151                 | 152                  | —                     | 154                       | 153                          | 154                        | 49  |
| 146                     | —                  | 151                    | —                       | 151                 | 157                   | 163                   | 149                      | 152                 | —                    | —                     | —                         | 157                          | 163                        | 50  |
| 133                     | —                  | 133                    | —                       | 148                 | 133                   | —                     | —                        | 163                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 51  |

1919

Tab. II. (Forts.) Erste Blüten

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | <i>Trollius<br/>europaeus</i> | <i>Tricentalis<br/>europaea</i> | <i>Pirus malus</i> | <i>Syringa<br/>vulgaris</i> | <i>Vaccinium<br/>vitis idaea</i> | <i>Aesculus<br/>hippocast.</i> | <i>Sorbus<br/>aucuparia</i> | <i>Pinus<br/>silvestris</i> |
|-----|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 5   | Sauvo . . . . .              | 159                           | 150                             | 147                | 178                         | 177                              | —                              | 160                         | 164                         |
| 6   | Finby . . . . .              | —                             | 146                             | 148                | 160                         | 153                              | 161                            | 161                         | 155                         |
| 8   | Esbo . . . . .               | —                             | 149                             | 156                | 156                         | 160                              | —                              | 161                         | —                           |
| 9   | Helsinki — Helsingfors . . . | —                             | —                               | 159                | 159                         | 166                              | 159                            | 166                         | 160                         |
| 11  | Nurmijärvi . . . . .         | 147                           | 152                             | 152                | 159                         | 157                              | —                              | 162                         | 151                         |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .     | —                             | 158                             | 155                | 155                         | —                                | 159                            | 159                         | 158                         |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . .     | 142                           | 154                             | 154                | 159                         | 150                              | —                              | 163                         | 164                         |
| 15  | Lovisa . . . . .             | 148                           | 149                             | 153                | 156                         | 159                              | —                              | 157                         | 155                         |
| 16  | Kymi . . . . .               | 152                           | 149                             | 157                | —                           | 152                              | —                              | 161                         | —                           |
| 17  | Anjala . . . . .             | —                             | 151                             | 153                | 160                         | 161                              | —                              | 160                         | —                           |
| 19  | Uusikirkko K. . . . .        | —                             | 159                             | 154                | 156                         | 160                              | —                              | 160                         | 159                         |
| 20  | Antrea . . . . .             | 153                           | 152                             | 161                | 166                         | 165                              | —                              | 160                         | 162                         |
| 21  | Vammala . . . . .            | —                             | 151                             | 155                | 161                         | 160                              | —                              | 163                         | 158                         |
| 22  | Karkku . . . . .             | 152                           | 156                             | 156                | 157                         | 156                              | 159                            | 161                         | 157                         |
| 24  | Tampere — Tammerfors . .     | 150                           | 157                             | 150                | 151                         | 153                              | 154                            | 158                         | 157                         |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .         | —                             | 157                             | 156                | 162                         | 158                              | —                              | 161                         | 158                         |
| 26  | Loimaa . . . . .             | —                             | —                               | 156                | 161                         | 171                              | —                              | 160                         | —                           |
| 27  | Hausjärvi . . . . .          | 159                           | 163                             | 161                | 160                         | 165                              | —                              | 166                         | —                           |
| 29  | Hattula . . . . .            | 151                           | 155                             | 151                | 156                         | 158                              | —                              | 160                         | 154                         |
| 30  | Orihvesi . . . . .           | 154                           | —                               | 155                | 160                         | —                                | —                              | 161                         | —                           |
| 31  | Kuhmoinen Hr. . . . .        | 141                           | 157                             | 158                | 159                         | 161                              | —                              | 171                         | 165                         |
| 32  | Kuhmoinen Hm. . . . .        | —                             | —                               | —                  | —                           | —                                | —                              | —                           | —                           |
| 34  | Heinola M. . . . .           | 159                           | 153                             | 158                | 169                         | 167                              | —                              | 160                         | 156                         |
| 35  | Heinola . . . . .            | 149                           | 154                             | 150                | 157                         | 155                              | —                              | 159                         | 160                         |
| 36  | Mikkeli — St Michel . . .    | 150                           | 150                             | 155                | 159                         | 150                              | —                              | 159                         | —                           |
| 37  | Mikkeli R. — St Michel R.    | 150                           | 152                             | 154                | 157                         | 149                              | —                              | 161                         | 157                         |
| 38  | Taipalsaari . . . . .        | 179                           | 154                             | 153                | 154                         | 161                              | —                              | 158                         | 160                         |
| 41  | Käkisalme — Kexholm . . .    | —                             | —                               | —                  | —                           | —                                | —                              | —                           | —                           |
| 42  | Sortavala . . . . .          | 153                           | —                               | —                  | 175                         | 160                              | —                              | 157                         | 159                         |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .          | 151                           | 165                             | 166                | 171                         | 174                              | —                              | 161                         | —                           |
| 45  | Lappfjärd . . . . .          | 161                           | 153                             | 162                | 162                         | 157                              | —                              | 163                         | 160                         |
| 46  | Virrat . . . . .             | —                             | 154                             | —                  | 169                         | 167                              | —                              | 168                         | 161                         |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .        | 160                           | 164                             | 161                | 162                         | 169                              | —                              | 165                         | 165                         |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .        | 148                           | 157                             | —                  | 161                         | 156                              | —                              | 158                         | —                           |
| 49  | Suonnejoki . . . . .         | 158                           | 157                             | 161                | 166                         | 154                              | —                              | 162                         | 158                         |
| 50  | Karttula . . . . .           | —                             | 163                             | 161                | 166                         | 167                              | —                              | 163                         | —                           |
| 51  | Kuopio . . . . .             | 152                           | 156                             | 161                | —                           | 165                              | —                              | 164                         | —                           |

Bidrag t. känned. af Finl.

offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>idaeus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cereale | Chrysanth.<br>leucanth. | Platanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissim. | Calluna<br>vulgaris | Tilia septen-<br>trionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|-----|
| 151               | 170                     | 169             | 171                 | 171               | 171                     | 169                    | —                | 178                | —                       | 183                    | —                     | 201                 | 206                        | 5   |
| 152               | 178                     | 171             | 169                 | 171               | 171                     | 174                    | 170              | —                  | —                       | —                      | 187                   | 200                 | 205                        | 6   |
| 158               | 173                     | 168             | 173                 | —                 | 173                     | 173                    | —                | 187                | —                       | 188                    | —                     | 214                 | —                          | 8   |
| —                 | —                       | 173             | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 9   |
| 150               | 168                     | 173             | 173                 | 178               | 181                     | 169                    | —                | 174                | 194                     | 187                    | 187                   | 197                 | 201                        | 11  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 13  |
| 156               | —                       | 176             | 167                 | 169               | 168                     | 175                    | 185              | 182                | —                       | 178                    | 205                   | 203                 | 208                        | 14  |
| —                 | 175                     | 171             | 178                 | 171               | 178                     | —                      | —                | 195                | —                       | 161                    | 189                   | —                   | 199                        | 15  |
| 161               | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 16  |
| 157               | —                       | 175             | 185                 | 176               | 176                     | 173                    | 174              | —                  | 181                     | 189                    | 191                   | 201                 | —                          | 17  |
| —                 | 174                     | 160             | —                   | 175               | 183                     | —                      | 171              | —                  | —                       | 171                    | 197                   | 198                 | —                          | 19  |
| —                 | 169                     | 167             | —                   | 170               | 173                     | —                      | 163              | 166                | 188                     | 188                    | —                     | 196                 | —                          | 20  |
| 163               | 175                     | 172             | 181                 | 170               | 176                     | —                      | —                | 177                | —                       | —                      | —                     | —                   | 199                        | 21  |
| 170               | 175                     | 170             | 170                 | 175               | 174                     | 168                    | 181              | 177                | —                       | 189                    | 194                   | 203                 | 202                        | 22  |
| 166               | 176                     | 178             | 171                 | 175               | 174                     | 174                    | 174              | 168                | —                       | 192                    | —                     | 195                 | 192                        | 24  |
| —                 | 176                     | —               | 174                 | 174               | 174                     | —                      | —                | 177                | —                       | —                      | —                     | 204                 | —                          | 25  |
| —                 | 182                     | 182             | —                   | 175               | 182                     | —                      | 191              | —                  | —                       | 195                    | —                     | 219                 | —                          | 26  |
| 171               | 176                     | 183             | 174                 | 176               | 177                     | —                      | —                | —                  | —                       | 179                    | —                     | 238                 | —                          | 27  |
| —                 | —                       | 176             | 172                 | 173               | 173                     | 168                    | —                | 171                | —                       | 184                    | —                     | 209                 | —                          | 29  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 30  |
| 158               | —                       | 169             | —                   | 176               | 182                     | 179                    | 181              | 185                | —                       | 196                    | —                     | —                   | —                          | 31  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 32  |
| 155               | 164                     | 175             | 178                 | 178               | 180                     | 174                    | —                | 178                | —                       | 191                    | —                     | 201                 | 203                        | 34  |
| 159               | 176                     | —               | —                   | 178               | 181                     | —                      | —                | 170                | —                       | —                      | —                     | —                   | 198                        | 35  |
| 159               | —                       | —               | 167                 | 161               | 171                     | 177                    | 171              | 171                | 185                     | —                      | —                     | 199                 | 201                        | 36  |
| 154               | 179                     | 170             | 176                 | 175               | 173                     | —                      | 176              | —                  | 188                     | 189                    | —                     | 197                 | —                          | 37  |
| 163               | 168                     | 173             | 172                 | 170               | 170                     | 173                    | —                | —                  | 185                     | 191                    | 182                   | 195                 | —                          | 38  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 41  |
| —                 | 177                     | 171             | —                   | 171               | 171                     | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 42  |
| 171               | 168                     | 171             | 178                 | 179               | 176                     | —                      | 176              | —                  | 190                     | 195                    | 198                   | 205                 | —                          | 44  |
| 158               | 176                     | 176             | 182                 | 177               | 177                     | —                      | 177              | 184                | —                       | 187                    | 191                   | 194                 | —                          | 45  |
| 158               | 180                     | —               | 183                 | 178               | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | 201                   | 222                 | —                          | 46  |
| 161               | 163                     | 161             | 177                 | 176               | 178                     | 179                    | 187              | 180                | —                       | 193                    | —                     | 202                 | —                          | 47  |
| 157               | 166                     | 187             | 175                 | 176               | 174                     | 174                    | 187              | 178                | —                       | 188                    | 198                   | 196                 | —                          | 48  |
| 165               | 171                     | 172             | 173                 | 175               | 175                     | —                      | 182              | 167                | 186                     | 183                    | 197                   | 199                 | —                          | 49  |
| 163               | —                       | —               | 183                 | 176               | 188                     | —                      | 185              | 178                | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 50  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 51  |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 7.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen  | <i>Alnus<br/>incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Anemone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>fartara</i> | <i>Anemone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix<br/>caprea</i> |
|-----|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 52  | Pielavesi R. . . . .        | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 53  | Pielavesi K. . . . .        | —                       | —                           | —                          | 144                         | 140                          | 146                         | —                          | 146                     |
| 56  | Iisalmi . . . . .           | 136                     | —                           | —                          | —                           | 135                          | —                           | 136                        | 125                     |
| 57  | Värtsilä . . . . .          | 124                     | —                           | —                          | —                           | 127                          | 139                         | 135                        | 135                     |
| 58  | Liperi . . . . .            | 128                     | —                           | 130                        | 132                         | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 59  | Joensuu . . . . .           | 124                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 137                        | —                       |
| 60  | Pedersöre . . . . .         | 119                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 127                        | 128                     |
| 62  | Haapajärvi . . . . .        | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 130                        | 130                     |
| 63  | Oulainen . . . . .          | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 64  | Sotkamo Y. . . . .          | 124                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 134                        | 130                     |
| 66  | Oulu — Uleåborg [D] . . . . | 124                     | —                           | —                          | —                           | 140                          | —                           | —                          | —                       |
| 66  | Oulu — Uleåborg [L] . . . . | 124                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 142                        | 141                     |
| 68  | Pudasjärvi . . . . .        | 145                     | —                           | 146                        | —                           | 151                          | —                           | 146                        | 144                     |
| 70  | Kemijärvi . . . . .         | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 72  | Inari . . . . .             | 149                     | —                           | 149                        | —                           | —                            | —                           | —                          | 150                     |
| 73  | Kirkenes (Norge) . . . . .  | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |



offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platan.</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| —                       | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | 151                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 52  |
| 140                     | —                  | 151                    | —                   | 151                 | 163                   | 154                   | 148                      | 155                 | 153                  | —                     | 158                       | 160                          | 159                        | 53  |
| —                       | 136                | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 56  |
| 149                     | 146                | 155                    | 147                 | 150                 | 150                   | 150                   | 150                      | 149                 | 152                  | 158                   | 156                       | —                            | 158                        | 57  |
| —                       | —                  | 150                    | —                   | 151                 | 151                   | —                     | 154                      | 151                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 58  |
| 142                     | 149                | —                      | 149                 | 149                 | 160                   | —                     | —                        | 151                 | —                    | 158                   | —                         | —                            | 153                        | 59  |
| 141                     | 144                | 147                    | —                   | 146                 | 151                   | 151                   | 149                      | 153                 | —                    | —                     | —                         | 150                          | 151                        | 60  |
| 142                     | —                  | 158                    | —                   | 148                 | 159                   | 151                   | 158                      | 151                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 62  |
| —                       | —                  | 161                    | —                   | 154                 | 175                   | 154                   | 154                      | 155                 | —                    | —                     | —                         | 165                          | 173                        | 63  |
| 146                     | 153                | 150                    | —                   | 148                 | 167                   | 172                   | 152                      | 153                 | 152                  | —                     | 174                       | 157                          | 159                        | 64  |
| 145                     | 140                | 147                    | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 66  |
| 145                     | 151                | 153                    | 153                 | 154                 | 156                   | 156                   | 158                      | 155                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 158                        | 66  |
| 150                     | —                  | 167                    | —                   | 161                 | 148                   | 153                   | 150                      | 151                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 167                        | 68  |
| 161                     | —                  | 158                    | —                   | 158                 | 169                   | 166                   | 164                      | 166                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 167                        | 70  |
| —                       | —                  | —                      | —                   | 172                 | —                     | 172                   | 171                      | 174                 | —                    | —                     | —                         | 162                          | —                          | 72  |
| 165                     | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | 169                      | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 73  |

| No | Beobachtungs-<br>stationen  | Trollius<br>europaeus | Tricentalis<br>europaea | Prus<br>malus | Syringa<br>vulgaris | Vaccinium<br>vitis idaea | Aesculus<br>hippocast. | Sorbus<br>aucuparia | Pinus<br>silvestris |
|----|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|---------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 52 | Pielavesi R. . . . .        | —                     | —                       | —             | 166                 | —                        | —                      | 161                 | —                   |
| 53 | Pielavesi K. . . . .        | —                     | 153                     | —             | 166                 | 159                      | —                      | 163                 | —                   |
| 56 | Iisalmi . . . . .           | —                     | —                       | —             | —                   | —                        | —                      | —                   | —                   |
| 57 | Värtsilä . . . . .          | 152                   | 157                     | 160           | 161                 | 164                      | —                      | 159                 | 163                 |
| 58 | Liperi . . . . .            | —                     | 159                     | 160           | 159                 | 163                      | —                      | 159                 | 161                 |
| 59 | Joensuu . . . . .           | 155                   | 152                     | 159           | 161                 | —                        | —                      | 160                 | —                   |
| 60 | Pedersöre . . . . .         | —                     | 150                     | 158           | 167                 | 168                      | —                      | 166                 | 165                 |
| 62 | Haapajärvi . . . . .        | 165                   | 159                     | —             | 166                 | 160                      | —                      | 163                 | —                   |
| 63 | Oulainen . . . . .          | —                     | 155                     | —             | 161                 | 162                      | —                      | 164                 | —                   |
| 64 | Sotkamo Y. . . . .          | 156                   | 168                     | —             | 175                 | 170                      | —                      | 167                 | 168                 |
| 66 | Oulu — Uleåborg [D] . . . . | —                     | —                       | —             | —                   | —                        | —                      | —                   | —                   |
| 66 | Oulu — Uleåborg [L] . . . . | 158                   | 157                     | —             | 161                 | 164                      | —                      | 168                 | 172                 |
| 68 | Pudasjärvi . . . . .        | 162                   | 165                     | —             | 158                 | 165                      | —                      | 156                 | —                   |
| 70 | Kemijärvi . . . . .         | 161                   | 179                     | —             | —                   | 180                      | —                      | 176                 | —                   |
| 72 | Inari . . . . .             | 171                   | 171                     | —             | —                   | 174                      | —                      | 173                 | —                   |
| 73 | Kirkenes (Norge) . . . . .  | —                     | —                       | —             | —                   | —                        | —                      | —                   | —                   |

offen.

| Lectum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>idaeus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cerale | Chrysanth.<br>leucanth. | Platanth.<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissim. | Calluna<br>vulgaris | Tilia septen-<br>trionalis | No |
|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|------------------|-------------------------|----------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|----|
| —                  | —                       | —               | —                   | —                | —                       | —                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 52 |
| 154                | 171                     | 167             | 177                 | 176              | 179                     | —                    | 165              | 180                | —                       | 191                    | —                     | 187                 | —                          | 53 |
| —                  | —                       | —               | —                   | —                | —                       | —                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 56 |
| 164                | 178                     | 178             | 175                 | 165              | 177                     | 176                  | 182              | 174                | —                       | 188                    | —                     | 208                 | —                          | 57 |
| —                  | —                       | 174             | —                   | 171              | 159                     | —                    | 179              | 184                | —                       | —                      | 202                   | 197                 | —                          | 58 |
| —                  | —                       | 175             | 173                 | 176              | 182                     | —                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 59 |
| 161                | 171                     | 175             | 176                 | 179              | 177                     | —                    | 170              | —                  | —                       | 186                    | 198                   | 200                 | —                          | 60 |
| 159                | —                       | 175             | —                   | 178              | 174                     | —                    | —                | —                  | —                       | 186                    | 200                   | 200                 | —                          | 62 |
| 160                | 180                     | 179             | 181                 | 180              | 180                     | 170                  | 182              | 186                | —                       | 189                    | 197                   | 199                 | —                          | 63 |
| 158                | 176                     | 181             | 172                 | 177              | 182                     | 183                  | 188              | —                  | —                       | 187                    | —                     | 200                 | —                          | 64 |
| —                  | —                       | —               | —                   | —                | —                       | —                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 66 |
| 169                | 171                     | 175             | 171                 | 182              | 181                     | —                    | 184              | —                  | —                       | 186                    | —                     | 205                 | —                          | 66 |
| 163                | 171                     | 167             | —                   | 186              | 175                     | —                    | —                | —                  | —                       | 189                    | —                     | —                   | —                          | 68 |
| 176                | 181                     | —               | 166                 | —                | —                       | —                    | 194              | —                  | —                       | 195                    | —                     | —                   | —                          | 70 |
| 174                | 174                     | 174             | 174                 | —                | 174                     | 174                  | 174              | —                  | —                       | 175                    | —                     | —                   | —                          | 72 |
| 173                | —                       | —               | —                   | —                | —                       | —                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 73 |

1919

Tab. III. Saat (S), erste Ähren

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen        | Avena sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|-----|-----------------------------------|--------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|     |                                   | S            | Ä   | E   | S                  | Ä   | E   |
| 5   | Sauvo . . . . .                   | 126          | 195 | 220 | 134                | 183 | 224 |
| 6   | Finby . . . . .                   | 125          | 183 | 219 | 128                | 184 | 209 |
| 8   | Esbo . . . . .                    | —            | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 9   | Helsinki — Helsingfors . . . . .  | —            | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 11  | Nurmijärvi . . . . .              | 126          | 188 | 228 | 146                | 186 | 214 |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . . . .      | 122          | 192 | 226 | 139                | 190 | 220 |
| 15  | Lovisa . . . . .                  | 130          | 184 | 226 | 147                | —   | 216 |
| 16  | Kymi . . . . .                    | 130          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 17  | Anjala . . . . .                  | 127          | 188 | 237 | 143                | 191 | 235 |
| 19  | Uusikirkko K. . . . .             | 140          | 189 | 232 | 141                | 188 | 223 |
| 20  | Antrea . . . . .                  | 132          | 191 | 223 | 147                | 189 | 218 |
| 21  | Vammala . . . . .                 | 125          | 189 | 220 | 140                | 187 | 218 |
| 22  | Karkku . . . . .                  | 130          | 190 | 223 | 142                | 190 | 240 |
| 24  | Tampere — Tammerfors . . . . .    | —            | —   | 242 | —                  | 191 | 227 |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .              | 134          | —   | 224 | 144                | —   | 225 |
| 26  | Loimaa . . . . .                  | 128          | 189 | 230 | 130                | 187 | 240 |
| 27  | Hausjärvi . . . . .               | 125          | 176 | 227 | 140                | 179 | 224 |
| 29  | Hattula . . . . .                 | 129          | 189 | 232 | —                  | 187 | 220 |
| 30  | Orihvesi . . . . .                | 130          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 31  | Kuhmoinen Hr. . . . .             | 122          | 201 | —   | 149                | 200 | —   |
| 32  | Kuhmoinen Hm. . . . .             | 134          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 34  | Heinola M. . . . .                | 132          | 194 | 230 | 137                | 189 | 212 |
| 35  | Heinola . . . . .                 | 126          | —   | 232 | —                  | 188 | 225 |
| 36  | Mikkeli — St Michel . . . . .     | 138          | 181 | 214 | 148                | 187 | 219 |
| 37  | Mikkeli R. — St Michel R. . . . . | 129          | 188 | 230 | 143                | 186 | 225 |
| 38  | Taipalsaari . . . . .             | 130          | 192 | 226 | 142                | 190 | 222 |
| 42  | Sortavala . . . . .               | 125          | 184 | —   | 139                | 181 | —   |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .               | 133          | 189 | 224 | 153                | 189 | 219 |
| 45  | Lappfjärd . . . . .               | 129          | 190 | —   | 137                | 188 | —   |
| 46  | Virrat . . . . .                  | 140          | 190 | 232 | 140                | 188 | 232 |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .             | 132          | 193 | 234 | 142                | 191 | 223 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .             | 135          | 187 | 220 | 138                | 183 | 216 |
| 49  | Suonnejoki . . . . .              | 126          | —   | —   | 139                | 185 | —   |
| 50  | Karttula . . . . .                | 120          | —   | —   | 144                | 185 | 216 |
| 51  | Kuopio . . . . .                  | —            | —   | 219 | —                  | —   | 219 |
| 52  | Pielavesi R. . . . .              | 132          | —   | —   | —                  | —   | 216 |
| 53  | Pielavesi K. . . . .              | 135          | 193 | 228 | 145                | 186 | 213 |

Bidrag t. känded. af Finl.

## (Ä) und Ernte (E).

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |     | Linum<br>usitatiss. |     | Secale cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähren<br>der Wiesen | No |
|----------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------|-----|----------------|-----|-----|---------------------|-----|----------------------|----|
| S                    | E   | S                       | E   | S                   | E   | Ä              | E   | S   | E                   | S   |                      |    |
| 130                  | 263 | —                       | —   | —                   | —   | 156            | 216 | 233 | 222                 | 237 | 190                  | 5  |
| 140                  | 261 | —                       | —   | 146                 | 212 | 150            | 209 | 232 | 217                 | 232 | 188                  | 6  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | 160            | —   | —   | —                   | —   | —                    | 8  |
| 139                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | —              | —   | —   | —                   | —   | —                    | 9  |
| 140                  | 258 | —                       | —   | 144                 | 212 | 153            | 210 | 230 | 232                 | 228 | 186                  | 11 |
| 128                  | 253 | —                       | —   | 157                 | 232 | 153            | 207 | 225 | 225                 | 219 | 185                  | 14 |
| 143                  | 258 | —                       | —   | —                   | —   | 157            | 209 | —   | 213                 | —   | 189                  | 15 |
| 138                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 165            | —   | —   | —                   | —   | —                    | 16 |
| 148                  | 258 | 136                     | 247 | 150                 | 218 | 156            | 207 | 232 | 219                 | 232 | 185                  | 17 |
| 143                  | 252 | —                       | —   | 144                 | 225 | 164            | —   | 227 | —                   | —   | 185                  | 19 |
| 147                  | 260 | 154                     | 244 | —                   | —   | 156            | 205 | 228 | 228                 | —   | 186                  | 20 |
| 146                  | —   | —                       | —   | —                   | 218 | 153            | 206 | —   | —                   | —   | 188                  | 21 |
| 151                  | 260 | —                       | —   | —                   | —   | 156            | 206 | 232 | 220                 | 232 | 188                  | 22 |
| 144                  | 259 | —                       | —   | —                   | —   | 157            | 204 | —   | —                   | —   | 189                  | 24 |
| 154                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 153            | 206 | 226 | 223                 | —   | 189                  | 25 |
| 151                  | 261 | —                       | —   | —                   | —   | 157            | 214 | 237 | 225                 | 228 | 193                  | 26 |
| 146                  | 255 | —                       | —   | 146                 | —   | 159            | 211 | 222 | —                   | —   | 191                  | 27 |
| 147                  | 270 | —                       | —   | —                   | —   | —              | 209 | 230 | 221                 | 228 | 186                  | 29 |
| 153                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 158            | —   | —   | —                   | —   | —                    | 30 |
| 152                  | 261 | —                       | —   | 150                 | —   | 159            | 211 | —   | —                   | —   | 195                  | 31 |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | —              | —   | —   | —                   | —   | —                    | 32 |
| 147                  | 265 | —                       | —   | 153                 | 218 | 152            | 206 | 226 | 226                 | —   | 192                  | 34 |
| 147                  | 265 | —                       | —   | —                   | —   | 158            | 204 | 223 | —                   | —   | 190                  | 35 |
| 138                  | 251 | —                       | —   | —                   | 215 | 155            | 210 | 220 | 210                 | —   | 185                  | 36 |
| 142                  | 252 | 154                     | 240 | 153                 | 218 | 161            | 216 | 226 | 240                 | —   | 192                  | 37 |
| 123                  | 232 | 161                     | —   | 153                 | 216 | 157            | 206 | 228 | —                   | —   | 188                  | 38 |
| 147                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 157            | —   | —   | —                   | —   | —                    | 42 |
| 150                  | 256 | 156                     | 232 | 147                 | 224 | 170            | 209 | 227 | —                   | —   | 191                  | 44 |
| 141                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 160            | 216 | —   | —                   | —   | 190                  | 45 |
| 155                  | 251 | —                       | —   | 153                 | 230 | 162            | 214 | 235 | —                   | —   | 193                  | 46 |
| 151                  | 258 | —                       | —   | —                   | —   | 162            | 213 | 222 | —                   | —   | 195                  | 47 |
| 146                  | 259 | —                       | —   | 149                 | 244 | 156            | 210 | 223 | —                   | —   | 189                  | 48 |
| 150                  | —   | 154                     | —   | 151                 | —   | 161            | —   | —   | —                   | 146 | 181                  | 49 |
| 157                  | 258 | —                       | —   | —                   | —   | 161            | 209 | —   | —                   | —   | 189                  | 50 |
| 150                  | 273 | —                       | —   | —                   | —   | —              | 213 | 219 | —                   | —   | —                    | 51 |
| 153                  | 252 | —                       | —   | —                   | —   | 160            | 209 | —   | —                   | —   | 190                  | 52 |
| 150                  | —   | 147                     | —   | 156                 | —   | 157            | 211 | 224 | —                   | —   | 188                  | 53 |

1919

Tab. III. (Forts.) Saat (S), erste Ähren

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen    | Avena sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|-----|-------------------------------|--------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|     |                               | S            | Ä   | E   | S                  | Ä   | E   |
| 57  | Värtsilä . . . . .            | 135          | 186 | 226 | 156                | 185 | 216 |
| 58  | Liperi . . . . .              | 138          | 189 | 224 | 151                | 191 | 218 |
| 59  | Joensuu . . . . .             | 131          | 187 | —   | —                  | 186 | —   |
| 60  | Pedersöre . . . . .           | 135          | 188 | 230 | 142                | 183 | 220 |
| 62  | Haapajärvi . . . . .          | 129          | 185 | 216 | 139                | 183 | 209 |
| 63  | Oulainen . . . . .            | 130          | 186 | 226 | 139                | 180 | 205 |
| 64  | Sotkamo Y. . . . .            | 132          | 189 | 228 | 142                | 182 | 214 |
| 66  | Oulu — Uleåborg [L] . . . . . | 132          | 189 | 216 | 143                | 183 | 216 |
| 68  | Pudasjärvi . . . . .          | 134          | 193 | 253 | 138                | 182 | 210 |
| 70  | Kemijärvi . . . . .           | —            | —   | —   | 142                | 194 | 216 |
| 72  | Inari . . . . .               | 150          | —   | —   | 150                | —   | —   |
| 73  | Kirkenes (Norge) . . . . .    | —            | —   | —   | —                  | —   | —   |

## (Ä) und Ernte (E).

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |   | Linum<br>usitatiss. |     | Secale cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähren<br>der Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|---|---------------------|-----|----------------|-----|-----|---------------------|-----|----------------------|-----|
| S                    | E   | S                       | E | S                   | E   | Ä              | E   | S   | E                   | S   |                      |     |
| 147                  | 254 | —                       | — | —                   | —   | 161            | 209 | 222 | —                   | —   | 188                  | 57  |
| 153                  | 262 | 156                     | — | 159                 | 225 | 154            | 204 | 218 | 232                 | 217 | 190                  | 58  |
| 150                  | 257 | —                       | — | —                   | —   | 156            | —   | —   | —                   | —   | 186                  | 59  |
| 144                  | 250 | —                       | — | 151                 | 232 | 159            | 218 | 235 | 228                 | —   | 193                  | 60  |
| 147                  | 256 | —                       | — | 155                 | —   | 159            | 209 | 218 | —                   | —   | 188                  | 62  |
| 143                  | 254 | —                       | — | 155                 | 228 | 163            | 209 | 218 | —                   | —   | 195                  | 63  |
| 150                  | 259 | —                       | — | 154                 | 227 | 167            | 211 | 213 | —                   | —   | 188                  | 64  |
| 148                  | 253 | —                       | — | —                   | —   | 160            | 213 | 218 | —                   | —   | 191                  | 66  |
| 144                  | —   | —                       | — | —                   | —   | 167            | 221 | 219 | —                   | —   | 188                  | 68  |
| 146                  | 253 | —                       | — | —                   | —   | —              | —   | —   | —                   | —   | 196                  | 70  |
| 146                  | 248 | —                       | — | —                   | —   | —              | —   | —   | —                   | —   | 195                  | 72  |
| —                    | —   | —                       | — | —                   | —   | —              | —   | —   | —                   | —   | 195                  | 73  |

## Andere Beobachtungen 1919

- Acer pseudoplatanus*. **b.** Lovisa 145.  
*Achillea millefolium*. **f.** Lovisa 236.  
*Achillea ptarmica*. **b.** Helsingfors 196, Nurmijärvi 191, Lovisa 189.  
*Aconitum napellus*. **b.** Lovisa 204.  
*Aegopodium podagraria*. **b.** Nurmijärvi 180, Lovisa 175, Sortavala H. 178. — **f.** Lovisa 218.  
*Agrostis vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 184.  
*Aira caespitosa*. **b.** Nurmijärvi 175, Karkku 175, Oulainen 189.  
*Aira flexuosa*. **b.** Nurmijärvi 183, Sortavala H. 177.  
*Alchemilla vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 145, Suonnejoki 152.  
*Alisma plantago*. **b.** Lovisa 190, Tampere 180, Mikkeli R. 173, Suonnejoki 157, Värttilä 195, Oulainen 184. — **f.** Karkku 243.  
*Alliaria officinalis*. **b.** Helsingfors 150.  
*Alnus glutinosa*. **BO.** Helsingfors 134. — **LV.** Nurmijärvi 274.  
*Alnus incana*. **BO.** Mikkeli R. 145.  
*Alopecurus pratensis*. **b.** Esbo 153, Helsingfors 159, Nurmijärvi 160, Lovisa 176. — **f.** Lovisa 197.  
*Amelanchier canadensis*. **BO.** Lovisa 148. — **b.** Lovisa 157, Tampere 148. — **f.** Lovisa 201.  
*Anagallis arvensis*. **b.** Lovisa 172. — **f.** Lovisa 196.  
*Andromeda calyculata*. **b.** Mikkeli R. 137, Suonnejoki 131, Karttula 129.  
*Andromeda polifolia*. **b.** Nurmijärvi 147, Mikkeli R. 157, Suonnejoki 162, Karttula 155, Oulainen 167.  
*Anemone alpestris*. **b.** Lovisa 157. — **f.** Lovisa 199.  
*Anemone ranunculoides*. **b.** Esbo 129, Borgå 143, Lovisa 130.  
*Angelica littoralis*. **b.** Lovisa 187. — **f.** Lovisa 229.  
*Angelica silvestris*. **b.** Suonnejoki 189.  
*Antennaria dioica*. **b.** Helsingfors 166, Nurmijärvi 146.  
*Anthemis arvensis*. **b.** Nurmijärvi 169.  
*Anthoxanthum odoratum*. **b.** Esbo 148, Nurmijärvi 149, Lovisa 159. — **f.** Lovisa 199.  
*Anthriscus silvestris*. **b.** Nurmijärvi 160, Borgå 158, Lovisa 156, Sortavala H. 158. — **f.** Lovisa 206.  
*Aquilegia vulgaris*. **b.** Lovisa 169. — **f.** Lovisa 207.  
*Arabis suecica*. **b.** Nurmijärvi 147, Lovisa 124 und 236 (zum zweiten Male), Suonnejoki 145. — **f.** Lovisa 175.



- Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Nurmijärvi 152, Karkku 145, Mikkeli 138, Suonnejoki 145, Oulainen 156.
- Aronia amel.* **b.** Nurmijärvi 151.
- Aster tripolium*. **b.** Lappfjärd 189.
- Barbarea stricta*. **b.** Sortavala H. 166.
- Barbarea vulgaris*. **b.** Esbo 143, Nurmijärvi 139, Borgå 145.
- Batrachium peltatus*. **b.** Sortavala H. 170.
- Bellis perennis*. **b.** Esbo 125, Nurmijärvi 126, Iisalmi 139.
- Berberis vulgaris*. **b.** Lovisa 175, Karkku 161, Tampere 161. — **f.** Karkku 270.
- Berteroa incana*. **b.** Helsingfors 183.
- Betula alba*. **Ks.** Lovisa 122. — **Bh.** Lovisa 132. — **BO.** Lovisa 141.
- Betula odorata*. **BO.** Helsingfors 140, Kirkenes 159. — **b.** Värtsilä 146.
- Betula verrucosa*. **BO.** Helsingfors 134. — **b.** Helsingfors 146. — **f.** Karkku 207.
- Brassica campestris*. **b.** Nurmijärvi 175.
- Bunias orientalis*. **b.** Lovisa 164.
- Calamagrostis arundinacea*. **b.** Nurmijärvi 197.
- Calamintha acinos*. **b.** Sortavala H. 166.
- Calla palustris*. **b.** Nurmijärvi 167, Karttula 167.
- Campanula glomerata*. **b.** Nurmijärvi 187, Sortavala H. 183.
- Campanula patula*. **b.** Esbo 173, Nurmijärvi 158, Lovisa 173, Sortavala H. 159.
- Campanula persicifolia*. **b.** Nurmijärvi 188, Karkku 183, Tampere 186, Mikkeli R. 189, Sortavala H. 183. — **f.** Karkku 222.
- Campanula rotundifolia*. **b.** Nurmijärvi 179, Sortavala H. 179.
- Cannabis sativa*. **S.** Suonnejoki 174, Liperi 161. — **b.** Suonnejoki 201.
- Capsella bursa pastoris*. **b.** Nurmijärvi 149, Hausjärvi 147.
- Caragana arborescens*. **b.** Esbo 152, Lovisa 163, Tampere 161, Karttula 163. — **f.** Lovisa 218.
- Cardamine amara*. **b.** Nurmijärvi 168.
- Cardamine pratensis*. **b.** Nurmijärvi 155, Lovisa 159, Karkku 156, Tampere 165, Sortavala H. 159, Suonnejoki 153.
- Carex digitata*. **b.** Nurmijärvi 146.
- Carex ericetorum*. **b.** Nurmijärvi 147, Suonnejoki 131.
- Carex globularis*. **b.** Nurmijärvi 175.
- Carex pallescens*. **b.** Sortavala H. 159.
- Carex vulgaris*. **b.** Lappfjärd 148.
- Carum carvi*. **b.** Nurmijärvi 149, Lovisa 152. — **f.** Lovisa 197.
- Centaurea cyanus*. **b.** Esbo 175, Nurmijärvi 180, Lovisa 178, Karkku 171, Tampere 173, Mikkeli R. 173, Sortavala H. 171, Lappfjärd 177, Saarijärvi K. 179, Suonnejoki 178, Oulainen 174. — **f.** Lovisa 199, Karkku 204.

- Centaurea jacea*. **b.** Nurmijärvi 197.
- Centaurea phrygia*. **b.** Sortavala H. 187.
- Cerastium arvense*. **b.** Nurmijärvi 160.
- Cerastium vulgatum*. **b.** Esbo 147.
- Chelidonium majus*. **b.** Esbo 153.
- Chenopodium album*. **b.** Nurmijärvi 173.
- Chrysosplenium alternifolium*. **b.** Borgå 121, Kymi 138, Tampere 123.
- Cirsium heterophyllum*. **b.** Karkku 184, Tampere 191, Sortavala H. 178, Suonnejoki 175, Värtsilä 195, Oulainen 185. — **f.** Karkku 207.
- Cirsium lanceolatum*. **b.** Helsingfors 194, Nurmijärvi 210.
- Cirsium oleraceum*. **b.** Nurmijärvi 180.
- Cirsium palustre*. **b.** Nurmijärvi 192.
- Colchicum*. **b.** Karkku 290, Tampere 241.
- Conium maculatum*. **b.** Lovisa 186. — **f.** Lovisa 230.
- Convallaria polygonatum*. **b.** Borgå 153.
- Convolvulus arvensis*. **b.** Lovisa 165.
- Convolvulus sepium*. **b.** Lovisa 192.
- Cornus suecica*. **b.** Oulainen 177.
- Corydalis nobilis*. **b.** Tampere 132.
- Corydalis solida*. **b.** Esbo 121, Borgå 121, Lovisa 124, Sortavala 124. — **f.** Lovisa 152.
- Crambe maritima*. **b.** Lovisa 205.
- Crataegus coccinea*. **b.** Lovisa 169, Karkku 156, Tampere 161, Värtsilä 174. — **f.** Lovisa 239.
- Crepis biennis*. **b.** Lovisa 175. — **f.** Lovisa 196.
- Crepis tectorum*. **b.** Helsingfors 173, Lovisa 169. — **f.** Lovisa 191.
- Crocus vernus*. **b.** Esbo 122, Nurmijärvi 124, Lovisa 120, Karkku 121.
- Dactylis glomerata*. **b.** Esbo 185, Nurmijärvi 173, Sortavala H. 177.
- Daphne mezereum*. **b.** Nurmijärvi 129, Borgå 125, Lovisa 110, Kymi 116, Karkku 124, Tampere 123, Värtsilä 142.
- Daucus carota*. **b.** Lovisa 194. — **f.** Lovisa 259.
- Dianthus deltoides*. **b.** Nurmijärvi 175, Karkku 179, Tampere 179, Mikkeli R. 189, Sortavala H. 178, Värtsilä 179. — **f.** Karkku 204.
- Dicentra spectabilis*. **b.** Esbo 147, Helsingfors 169.
- Draba verna*. **b.** Esbo 130, Helsingfors 128.
- Elaeagnus angustifolia*. **B O.** Lovisa 148.
- Empetrum nigrum*. **b.** Suonnejoki 129.
- Epilobium angustifolium*. **b.** Helsingfors 186, Nurmijärvi 180, Lovisa 186, Karkku 184, Tampere 182, Mikkeli R. 188, Lappfjärd 188, Suonnejoki 180, Värtsilä 177, Oulainen 186. — **f.** Lovisa 226; Karkku 207.

- Epilobium montanum*. **b.** Nurmijärvi 196, Lovisa 171. — **f.** Lovisa 191.
- Epilobium palustre*. **b.** Nurmijärvi 192.
- Equisetum arvense*. **b.** Nurmijärvi 133, Lovisa 137, Iisalmi 140.
- Equisetum pratense*. **b.** Orihvesi 123, Iisalmi 140.
- Equisetum silvaticum*. **b.** Nurmijärvi 157, Iisalmi 140.
- Erigeron acris*. **b.** Nurmijärvi 180.
- Eriophorum angustifolium*. **b.** Nurmijärvi 139.
- Eriophorum vaginatum*. **b.** Nurmijärvi 121, Lappfjärd 132, Suonnejoki 129, Oulainen 153.
- Erythronium Dens Canis*. **b.** Tampere 127.
- Euphrasia officinalis*. **b.** Nurmijärvi 221, Sortavala H. 180 (var. *tenuis*).
- Fagus silvatica* var. *purpurea*. **BO.** Helsingfors 151.
- Festuca elatior*. **b.** Nurmijärvi 186.
- Festuca ovina*. **b.** Nurmijärvi 173, Sortavala H. 170.
- Festuca rubra*. **b.** Sortavala H. 174.
- Fragaria elatior*. **b.** Lovisa 150 und 211 (zum zweiten Male). — **f.** Lovisa 178 und 253 (zum zweiten Male).
- Fragaria grandiflora*. **b.** Lovisa 150. — **f.** Lovisa 181.
- Fraxinus excelsior*. **BO.** Helsingfors 156. — **b.** Borgå 143, Lovisa 138, Karkku 141.
- Fritillaria Meleagris*. **b.** Lovisa 149.
- Fumaria officinalis*. **b.** Nurmijärvi 186.
- Gagea minima*. **b.** Esbo 124, Helsingfors 141, Nurmijärvi 129, Borgå 126, Kymi 132, Mikkeli 127, Käkisalmi 129, Sortavala 128, Saarijärvi K. 141.
- Galanthus nivalis*. **b.** Lovisa 114.
- Galeopsis ladanum*. **b.** Nurmijärvi 203.
- Galeopsis versicolor*. **b.** Nurmijärvi 191.
- Galium boreale*. **b.** Nurmijärvi 174, Sortavala H. 176.
- Galium mollugo*. **b.** Sortavala H. 179.
- Galium palustre*. **b.** Nurmijärvi 176.
- Galium uliginosum*. **b.** Nurmijärvi 181, Sortavala H. 176.
- Galium verum*. **b.** Esbo 193, Helsingfors 192, Nurmijärvi 197, Sortavala H. 179.
- Gentiana amarella*. **b.** Sortavala H. 234.
- Geranium robertianum*. **b.** Nurmijärvi 157.
- Geranium silvaticum*. **b.** Esbo 173, Nurmijärvi 152, Karkku 151, Tampere 165, Mikkeli R. 150, Sortavala H. 154, Suonnejoki 154, Värtsilä 162, Oulainen 164. — **f.** Karkku 190.
- Geum rivale*. **b.** Nurmijärvi 146, Hausjärvi 166, Lappfjärd 148, Suonnejoki 152.
- Geum urbanum*. **b.** Helsingfors 184.

- Glechoma hederacea*. **b.** Lovisa 144. — **f.** Lovisa 192.
- Gymnadenia conopsea*. **b.** Nurmijärvi 188, Sortavala H. 173.
- Gyromitra esculenta*. Nurmijärvi 121.
- Heracleum sibiricum*. **b.** Lovisa 175. — **f.** Lovisa 232.
- Hesperis matronalis*. **b.** Lovisa 175. — **f.** Lovisa 213.
- Hieracium murorum*. **b.** Nurmijärvi 161.
- Hieracium pilosella*. **b.** Nurmijärvi 165, Sortavala H. 163.
- Hieracium pratense*. **b.** Sortavala H. 170.
- Hieracium umbellatum*. **b.** Nurmijärvi 169.
- Hierochloa borealis*. **b.** Nurmijärvi 152.
- Hyoscyamus niger*. **b.** Lovisa 157. — **f.** Lovisa 222.
- Hypericum quadrangulum*. **b.** Nurmijärvi 187.
- Hypochaeris maculata*. **b.** Nurmijärvi 175, Sortavala H. 179.
- Hyssopus officinalis*. **b.** Lovisa 195. — **f.** Lovisa 253.
- Impatiens noli tangere*. **b.** Lovisa 194. — **f.** Lovisa 216.
- Iris germanica*. **b.** Lovisa 152 und 245 (zum zweiten Male).
- Iris pseudacorus*. **b.** Lovisa 180.
- Iris squalens*. **b.** Lovisa 182.
- Juniperus communis*. **b.** Karkku 161, Tampere 162, Mikkeli R. 154, Suonnejoki 163, Karttula 165, Kuopio 170, Oulainen 162. — **f.** Karkku 243.
- Lactuca muralis*. **b.** Lovisa 176. — **f.** Lovisa 199.
- Lamium album*. **b.** Esbo 151, Nurmijärvi 156.
- Lamium purpureum*. **b.** Nurmijärvi 170.
- Lampsana communis*. **b.** Nurmijärvi 180; Lovisa 175. — **f.** Lovisa 199.
- Lappa tomentosa*. **b.** Helsingfors 196.
- Larix sibirica*. **b.** Lovisa 138.
- Lathyrus pratensis*. **b.** Esbo 172, Nurmijärvi 201, Lovisa 172, Sortavala H. 170, Suonnejoki 172. — **f.** Lovisa 212.
- Lavatera thuringiaca*. **b.** Lovisa 205.
- Leontodon autumnalis*. **b.** Nurmijärvi 191, Lovisa 175. — **f.** Lovisa 195.
- Leontodon hispidus*. **b.** Sortavala H. 174.
- Leontodon sp.* **b.** Karttula 154.
- Lepidium rudemale*. **b.** Lovisa 158. — **f.** Lovisa 186.
- Levisticum officinale*. **b.** Lovisa 186. — **f.** Lovisa 242.
- Lilium bulbiferum*. **b.** Esbo 172, Lovisa 171, Karkku 175, Tampere 174. — **f.** Lovisa 253.
- Lilium Martagon*. **b.** Lovisa 189. — **f.** Lovisa 271.
- Lilium tigrinum*. **b.** Lovisa 190.
- Linaria vulgaris*. **b.** Helsingfors 194.
- Linum catharticum*. **b.** Sortavala H. 160.
- Lonicera caprifolium*. **b.** Esbo 175.
- Lonicera tatarica*. **b.** Nurmijärvi 165, Lovisa 167, Karkku 162, Tampere 162, Suonnejoki 170, Värttilä 168, Oulainen

161. — **f.** Karkku 205, Värtsilä 211.
- Lonicera xylosteum.* **b.** Nurmijärvi 157, Karkku 153, Tampere 158, Oulainen 163. — **f.** Karkku 207.
- Lupinus albus.* **b.** Lovisa 169. — **f.** Lovisa 206.
- Luzula campestris.* **b.** Nurmijärvi 158.
- Luzula pilosa.* **b.** Esbo 131, Nurmijärvi 139, Kymi 130, Karkku 125, Tampere 129, Mikkeli R. 135, Lappfjärd 129, Suonnejoki 131. — **f.** Karkku 168.
- Lychnis flos cuculi.* **b.** Esbo 173.
- Lychnis rubra.* **b.** Borgå 148.
- Lychnis viscaria.* **b.** Esbo 159, Nurmijärvi 168, Karkku 164, Tampere 158, Mikkeli R. 169, Sortavala H. 163. — **f.** Karkku 194.
- Lysimachia nummularia.* **b.** Lovisa 187.
- Lysimachia thyrsiflora.* **b.** Lovisa 172.
- Lysimachia vulgaris.* **b.** Nurmijärvi 204, Lovisa 171, Sortavala H. 186.
- Lythrum salicaria.* **b.** Nurmijärvi 204, Sortavala H. 187.
- Majanthemum bifolium.* **b.** Kyrkslätt 174, Esbo 166, Nurmijärvi 167, Karkku 158, Tampere 167, Mikkeli R. 160, Sortavala H. 166, Lappfjärd 209, Suonnejoki 162, Kuopio 171, Värtsilä 153, Oulainen 170.
- Malva crispa.* **b.** Lovisa 232. — **f.** Lovisa 289.
- Malva moschata.* **b.** Lovisa 169. — **f.** Lovisa 213.
- Matricaria discoidea.* **b.** Nurmijärvi 197.
- Matricaria inodora.* **b.** Nurmijärvi 187, Lovisa 175. — **f.** Lovisa 214.
- Medicago lupulina.* **b.** Lovisa 179. — **f.** Lovisa 236.
- Melampyrum nemorosum.* **b.** Sortavala H. 168.
- Melampyrum pratense.* **b.** Helsingfors 174, Sortavala H. 165.
- Melampyrum silvaticum.* **b.** Kyrkslätt 197, Nurmijärvi 165.
- Melandrium diurnum.* **b.** Lovisa 159. — **f.** Lovisa 193.
- Melandrium vespertinum.* **b.** Lovisa 185. — **f.** Lovisa 216.
- Melica nutans.* **b.** Nurmijärvi 155.
- Melilotus albus.* **b.** Lovisa 183. — **f.** Lovisa 222.
- Melilotus officinalis.* **b.** Lovisa 185. — **f.** Lovisa 228.
- Mercurialis perennis.* **b.** Esbo 138.
- Monotropa hypopitys.* **b.** Nurmijärvi 221.
- Muscari botryoides.* **b.** Nurmijärvi 145, Lovisa 131.
- Myosotis arvensis.* **b.** Helsingfors 166, Nurmijärvi 163, Lovisa 159. — **f.** Lovisa 195.
- Myosotis palustris.* **b.** Nurmijärvi 147, Lovisa 155.
- Myosotis silvatica.* **b.** Kirkenes 172.
- Myosotis stricta.* **b.** Nurmijärvi 157.
- Narcissus pseudonarcissus.* **b.** Esbo 124, Lovisa 133.

- Nardus stricta*. **b.** Sortavala H. 163.
- Nicotiana rustica*. **b.** Lovisa 197.
- Nymphaea alba*. **b.** Nurmijärvi 184, Karkku 187 (var. *candida*), Tampere 174, Mikkeli R. 176, Saarijärvi K. 186, Suonnejoki 187 (var. *candida*), Värtsilä 195, Oulainen 185.
- Odontites ruber*. **b.** Nurmijärvi 221.
- Orchis maculata*. **b.** Esbo 173, Nurmijärvi 176, Lovisa 191, Karkku 185, Tampere 184, Mikkeli R. 176, Sortavala H. 172, Oulainen 171.
- Orobis tuberosus*. **b.** Lovisa 147.
- Orobis vernus*. **b.** Esbo 138, Nurmijärvi 142, Karkku 140, Oulainen 163. — **f.** Karkku 196, Oulainen 184.
- Oxalis acetosella*. **b.** Esbo 139, Nurmijärvi 151, Borgå 145, Lovisa 149, Karkku 143, Tampere 144, Mikkeli 147, Mikkeli R. 145, Suonnejoki 144, Karttula 146.
- Oxycoccus palustris*. **b.** Nurmijärvi 175, Mikkeli R. 174, Lappfjärd 177, Suonnejoki 170, Oulainen 170.
- Paeonia rubra*. **b.** Nurmijärvi 171.
- Papaver nudicaule* **b.** Lovisa 147. — **f.** Lovisa 171.
- Papaver somniferum*. **b.** Lovisa 189. — **f.** Lovisa 226.
- Paris quadrifolia*. **b.** Esbo 152, Borgå 145, Lovisa 147. — **f.** Lovisa 210.
- Parnassia palustris*. **b.** Nurmijärvi 222, Lappfjärd 189.
- Pedicularis palustris*. **b.** Tampere 175, Sortavala 166, Värtsilä 178, Oulainen 171.
- Philadelphus coronarius*. **b.** Esbo 187, Helsingfors 187, Lovisa 189, Karkku steril, Tampere 185.
- Phleum pratense*. **b.** Esbo 185, Helsingfors 189, Nurmijärvi 189, Lovisa 162. — **f.** Lovisa 242.
- Phragmites vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 220, Lovisa 218, Karkku 264, Oulainen 231.
- Pimpinella saxifraga*. **b.** Nurmijärvi 187, Lovisa 185, Karkku 189, Tampere 192, Oulainen 184. — **f.** Lovisa 227, Karkku 232.
- Pirus communis*. **b.** Esbo 152, Helsingfors 162, Lovisa 151, Karkku 148, Tampere 150. — **f.** Lovisa 246.
- Pirus malus*. **f.** Lovisa 224. — **LV.** Nurmijärvi 295.
- Pisum arvense*. **b.** Nurmijärvi 190 (im Garten), Lovisa 182, Karkku 189, Mikkeli R. 184, Oulainen 184. — **f.** Lovisa 222.
- Plantago major*. **b.** Nurmijärvi 178.
- Poa annua*. **b.** Lovisa 144, Sortavala H. 162.
- Poa nemoralis*. **b.** Nurmijärvi 176.
- Poa pratensis*. **b.** Nurmijärvi 173, Sortavala H. 171.
- Poa trivialis*. **b.** Nurmijärvi 178.
- Polemonium ceruleum*. **b.** Lovisa 171, Sortavala H. 173. — **f.** Lovisa 217.

- Polemonium ceruleum albiflorum*. **b.** Lovisa 178. — **f.** Lovisa 232.
- Polygonum aviculare*. **b.** Nurmijärvi 194.
- Polygonum convolvulus*. **b.** Nurmijärvi 197.
- Polygonum persicaria*. **b.** Nurmijärvi 187.
- Polygonum viviparum*. **b.** Esbo 173, Nurmijärvi 169, Sortavala H. 160.
- Populus balsamifera*. **Ks.** Lovisa 142. — **Bh.** Lovisa 146. — **BO.** Lovisa 151. — **b.** Esbo 138, Lovisa 131.
- Populus nigra*. **b.** Borgå 132.
- Populus tremula*. **Ks.** Lovisa 138. — **Bh.** Lovisa 147. — **BO.** Lovisa 151.
- Potamogeton natans*. **b.** Karkku 184.
- Potentilla anserina*. **b.** Lovisa 163.
- Potentilla argentea*. **b.** Esbo 160, Nurmijärvi 174, Lovisa 166. — **f.** Lovisa 217.
- Potentilla fruticosa*. **b.** Nurmijärvi 173, Lovisa 167.
- Potentilla norvegica*. **b.** Nurmijärvi 185, Lovisa 170. — **f.** Lovisa 213.
- Potentilla tormentilla*. **b.** Esbo 158, Nurmijärvi 158, Sortavala H. 157.
- Primula auricula*. **b.** Mikkeli 143.
- Primula cashmiriana*. **b.** Tampere 116.
- Primula chinensis*. **b.** Lovisa 133.
- Primula elatior*. **b.** Tampere 127.
- Primula officinalis*. **b.** Esbo 143, Lovisa 137, Karkku 139, Tampere 132, Hausjärvi 148, Mikkeli R. 136, Liperi 125. — **f.** Lovisa 224, Karkku 223.
- Prunella vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 186, Lovisa 175, Sortavala H. 175. — **f.** Lovisa 205.
- Prunus cerasus*. **Ks.** Lovisa 136. — **Bh.** Lovisa 144. — **BO.** Lovisa 151. — **f.** Lovisa 210.
- Prunus domestica*. **b.** Lovisa 150.
- Prunus insititia*. **Ks.** Lovisa 130. — **Bh.** Lovisa 140. — **BO.** Lovisa 147. — **b.** Lovisa 152.
- Prunus padus*. **Ks.** Lovisa 123. — **Bh.** Lovisa 128. — **BO.** Nurmijärvi 140, Lovisa 145, Inari 150. — **LV.** Karttula 267, Kuopio 272.
- Prunus spinosa*. **Ks.** Lovisa 138. — **Bh.** Lovisa 141. — **BO.** Lovisa 151. — **b.** Lovisa 152.
- Pulmonaria officinalis*. **b.** Nurmijärvi 113, Lovisa 111.
- Pulsatilla vernalis*. **b.** Nurmijärvi 131, Mikkeli 126, Mikkeli R. 119.
- Pyrola media*. **b.** Nurmijärvi 185.
- Pyrola minor*. **b.** Nurmijärvi 185, Karkku 178, Mikkeli R. 183, Oulainen 186. — **f.** Karkku 252.
- Pyrola rotundifolia*. **b.** Karkku 170, Mikkeli R. 171, Värtsilä 168, Oulainen 178. — **f.** Karkku 252.
- Pyrola secunda*. **b.** Nurmijärvi 188.
- Pyrola uniflora*. **b.** Suonnejoki 164, Värtsilä 180.

- Quercus pedunculata*. **b.** Borgå 150.
- Ranunculus acris*. **b.** Helsingfors 170, Nurmijärvi 160, Lovisa 151, Kymi 147, Karkku 159, Sortavala H. 159, Lappfjärd 143, Iisalmi 145, Värtasilä 147, Oulainen 154, Kirkenes 165. — **f.** Lovisa 204, Karkku 193.
- Ranunculus auricomus*. **b.** Helsingfors 166, Nurmijärvi 149, Lovisa 148, Karkku 144, Tampere 150, Oulainen 153. — **f.** Karkku 174.
- Ranunculus ficaria*. **b.** Esbo 129, Borgå 127, Tampere 134.
- Ranunculus flammula* var. *repens*. **b.** Nurmijärvi 207.
- Ranunculus polyanthemus*. **b.** Sortavala H. 173.
- Ranunculus repens*. **b.** Nurmijärvi 160, Sortavala H. 159.
- Rhamnus frangula*. **b.** Kyrkslätt 174, Karkku 166, Tampere 167, Mikkeli R. 167, Oulainen 179. — **f.** Karkku 225.
- Rhinanthus major*. **b.** Nurmijärvi 187, Sortavala H. 172.
- Rhinanthus minor*. **b.** Nurmijärvi 180, Sortavala H. 172.
- Ribes alpinum*. **b.** Esbo 138, Helsingfors 146, Nurmijärvi 149, Borgå 140, Karkku 145, Tampere 141. — **f.** Karkku 207.
- Ribes aureum*. **b.** Nurmijärvi 145. — **f.** Nurmijärvi 210. — **LV.** Nurmijärvi 295.
- Ribes grossularia*. **Ks.** Lovisa 122. — **Bh.** Lovisa 125. — **BO.** Lovisa 130. — **b.** Nurmijärvi 145, Borgå 143, Lovisa 142, Karkku 142, Tampere 141, Mikkeli R. 144, Saarijärvi K. 156, Värtasilä 152. — **f.** Helsingfors 216, Lovisa 206, Karkku 221.
- Ribes nigrum*. **Ks.** Lovisa 123. — **Bh.** Lovisa 138. — **BO.** Lovisa 146. — **b.** Esbo 147, Helsingfors 156, Nurmijärvi 151, Borgå 143, Lovisa 150, Karkku 147, Tampere 146, Mikkeli R. 146, Sortavala H. 157, Värtasilä 150, Oulainen 159. — **f.** Helsingfors 217, Nurmijärvi 215, Lovisa 210, Karkku 206, Värtasilä 208, Oulainen 215.
- Ribes rubrum*. **Ks.** Lovisa 133. — **Bh.** Lovisa 138. — **BO.** Nurmijärvi 131, Lovisa 144. — **b.** Lovisa 142. — **LV.** Nurmijärvi 295.
- Rosa canina*. **b.** Nurmijärvi 180.
- Rosa cinnamomea*. **b.** Sortavala H. 168, Suonnejoki 172.
- Rosa pimpinellifolia*. **b.** Tampere 174.
- Rubus arcticus*. **f.** Lovisa 199, Värtasilä 191, Oulainen 195.
- Rubus saxatilis*. **b.** Esbo 173, Nurmijärvi 165, Karkku 151, Mikkeli R. 156, Suonnejoki 161, Värtasilä 171, Oulainen 170. — **f.** Karkku 205.
- Rumex acetosa*. **b.** Nurmijärvi 148, Sortavala H. 160 (♂).
- Rumex acetosella*. **b.** Nurmijärvi 160.
- Rumex crispus*. **b.** Nurmijärvi 176.
- Sagina procumbens*. **b.** Nurmijärvi 184.



- Salix alba*. **Ks.** Lovisa 130. — **Bh.** Lovisa 140. — **BO.** Lovisa 147. — **b.** Lovisa 147 (♂) Tampere 148. — **f.** Tampere 193.
- Salix caprea*. **Ks.** Lovisa 130. — **Bh.** Lovisa 138. — **BO.** Lovisa 146. — **LV.** Nurmijärvi 274.
- Salix fragilis*. **Ks.** Lovisa 133. — **Bh.** Lovisa 141. — **BO.** Lovisa 147. — **b.** Borgå 143, Lovisa 147 (♂).
- Salix pentandra*. **b.** Karkku 149, Oulainen 155. — **f.** Karkku 258.
- Salix sp.* **b.** Borgå 126.
- Sambucus nigra*. **Ks.** Lovisa 128. — **Bh.** Lovisa 138. — **BO.** Lovisa 145. — **b.** Lovisa 189.
- Sambucus racemosa*. **Ks.** Lovisa 122. — **Bh.** Lovisa 131. — **BO.** Lovisa 148. — **b.** Helsingfors 151, Lovisa 151, Karkku 149, Tampere 150, Mikkeli R. 148, Kuopio 161, Värtsilä 156, Oulainen 161. — **f.** Lovisa 207, Karkku 205.
- Saponaria officinalis*. **b.** Lovisa 213.
- Scilla sibirica*. **b.** Lovisa 123, Mikkeli 127.
- Scilla silvestris*. **b.** Nurmijärvi 125.
- Scorzonera hispanica*. **b.** Lovisa 161. — **f.** Lovisa 201.
- Sedum acre*. **b.** Esbo 181, Helsingfors 173, Lovisa 171, Karkku 172, Tampere 175, Sortavala H. 173. — **f.** Lovisa 207, Karkku 200.
- Sedum maximum*. **b.** Helsingfors 232.
- Sedum telephium* var. *purpureum*. **b.** Nurmijärvi 237.
- Senecio vulgaris*. **b.** Lovisa 167. — **f.** Lovisa 196.
- Silene inflata*. **b.** Nurmijärvi 175, Lovisa 178. — **f.** Lovisa 209.
- Silene venosa*. **b.** Helsingfors 192.
- Sinapis arvensis*. **b.** Nurmijärvi 173.
- Solanum dulcamara*. **b.** Lovisa 175, Karkku 189. — **f.** Lovisa 218, Karkku 239.
- Solanum lycopersicum*. **b.** Lovisa 177. — **f.** Lovisa 226.
- Solanum nigrum*. **b.** Lovisa 208.
- Solanum tuberosum*. **b.** Nurmijärvi 190, Lovisa 186, Kuopio 168.
- Solidago canadensis*. **b.** Lovisa 216.
- Solidago virgaurea*. **b.** Helsingfors 186, Nurmijärvi 181, Lovisa 175, Karkku 202, Mikkeli R. 191, Värtsilä 192, Oulainen 185. — **f.** Lovisa 227, Karkku 243.
- Sonchus arvensis*. **b.** Nurmijärvi 213.
- Sorbus aucuparia*. **Ks.** Lovisa 125. — **Bh.** Lovisa 136. — **BO.** Helsingfors 141, Nurmijärvi 138, Lovisa 151. — **LV.** Nurmijärvi 274.
- Sorbus fennica*. **b.** Helsingfors 166.
- Sorbus hybrida*. **Ks.** Lovisa 125. — **Bh.** Lovisa 138. — **BO.** Lovisa 151. — **b.** Lovisa 159.
- Spergula arvensis*. **b.** Nurmijärvi 180.
- Spergularia rubra*. **b.** Lovisa 175. — **f.** Lovisa 197.

- Spiraea salicifolia*. **b.** Lovisa 175.  
*Spiraea sorbifolia*. **b.** Lovisa 184.  
*Spiraea ulmifolia*. **b.** Lovisa 164.  
*Stellaria graminea*. **b.** Helsingfors 166, Nurmijärvi 165, Sortavala H. 170.  
*Stellaria media*. **b.** Nurmijärvi 189.  
*Succisa pratensis*. **b.** Lovisa 196, Karkku 219. — **f.** Lovisa 240, Karkku 239.  
*Symphoricarpos racemosa* **b.** Lovisa 187, Karkku 190. — **f.** Lovisa 253, Karkku 253.  
*Syringa chinensis*. **Ks.** Lovisa 131. — **Bh.** Lovisa 142. — **B.O.** Lovisa 151.  
*Syringa Japonica*. **b.** Nurmijärvi 187. — **LV.** Nurmijärvi 274.  
*Syringa Josikæa*. **Ks.** Lovisa 127. — **Bh.** Lovisa 132. — **B.O.** Lovisa 151. — **b.** Kyrkslätt 174, Tampere 165.  
*Syringa persica*. **Ks.** Lovisa 131. — **Bh.** Lovisa 142. — **B.O.** Lovisa 150.  
*Syringa vulgaris*. **Ks.** Lovisa 123. — **Bh.** Lovisa 127. — **B.O.** Helsingfors 158, Lovisa 148. — **LV.** Helsingfors 302.  
*Tanacetum vulgare*. **b.** Helsingfors 194, Lovisa 192, Karkku 208, Mikkeli R. 197, Värtsilä 208. — **f.** Lovisa 244.  
*Taraxacum officinale*. **b.** Esbo 138, Helsingfors 145, Nurmijärvi 142, Borgå 134, Lovisa 138, Kymi 139, Karkku 142, Tampere 134, Hausjärvi 147, Mikkeli 147, Mikkeli R. 137, Lappfjärd 142, Saarijärvi K. 141, Iisalmi 143, Värtsilä 144, Oulainen 154. — **f.** Lovisa 154, Karkku 151, Mikkeli R. 159, Sortavala H. 159, Värtsilä 165, Oulainen 166.  
*Thalictrum simplex*. **b.** Sortavala H. 178.  
*Thlaspi alpestre*. **b.** Borgå 132, Mikkeli 143.  
*Thymus serpyllum*. **b.** Nurmijärvi 192.  
*Tilia europea*. **B.O.** Tampere 145.  
*Tilia vulgaris*. **B.O.** Helsingfors 147, Lovisa 147. — **b.** Lovisa 206, Karkku 197, Tampere 192. — **LV.** Helsingfors 272.  
*Tragopogon pratensis*. **b.** Esbo 162, Lovisa 160. — **f.** Lovisa 184.  
*Trichera arvensis*. **b.** Nurmijärvi 186, Sortavala H. 181, Suonnejoki 166, Värtsilä 180.  
*Trifolium agrarium*. **b.** Nurmijärvi 207, Sortavala H. 173.  
*Trifolium hybridum*. **b.** Helsingfors 156, Nurmijärvi 184, Lovisa 178. — **f.** Lovisa 216.  
*Trifolium medium*. **b.** Lovisa 174. — **f.** Lovisa 216.  
*Trifolium pratense*. **b.** Esbo 158, Helsingfors 170, Nurmijärvi 160, Lovisa 153, Karkku 172, Tampere 167, Mikkeli R. 158, Sortavala H. 163, Lappfjärd 169, Värtsilä 171, Oulainen 172. — **f.** Lovisa 182, Karkku 206.  
*Trifolium repens*. **b.** Esbo 159, Helsingfors 166, Nurmijärvi 171, Lovisa 161, Karkku 169, Mikkeli R. 173, Lappfjärd

- 161, Värttilä 173, Oulainen 181. — **f.** Lovisa 191, Karkku 206.
- Trifolium spadiceum.* **b.** Esbo 166, Nurmijärvi 180, Sortavala H. 173.
- Triticum repens.* **b.** Nurmijärvi 174, Lovisa 193. — **f.** Lovisa 253.
- Tulipa.* **b.** Lovisa 145.
- Turritis glabra.* **b.** Nurmijärvi 166, Sortavala H. 164.
- Tussilago farfara.* (auf günstigem Platz) **B O.** Lovisa 146. — **b.** Esbo 109, Nurmijärvi 121, Lovisa 127, Karkku 114, Tampere 98, Mikkeli R. 134, Värttilä 127. — **f.** Lovisa 147, Karkku 145, Suonnejoki 149, Värttilä 150.
- Ulmus campestris.* **b.** Lovisa 129.
- Ulmus montana.* **b.** Helsingfors 133, Borgå 130, Lovisa 129, Karkku 131. — **f.** Helsingfors 145, Lovisa 161, Karkku 174.
- Urtica urens.* **b.** Nurmijärvi 176.
- Vaccinium uliginosum.* **b.** Kyrkslätt 174, Nurmijärvi 151, Karkku 154, Mikkeli R. 152, Suonnejoki 152, Oulainen 160. — **f.** Karkku 203, Oulainen 205.
- Verbascum thapsus.* **b.** Lovisa 178, Karkku 185, Tampere 191, Värttilä 195. — **f.** Lovisa 227.
- Veronica chamædrys.* **b.** Esbo 159, Helsingfors 166, Nurmijärvi 157, Borgå 147, Lovisa 159, Tampere 167, Sortavala H. 164.
- Veronica longifolia.* **b.** Sortavala H. 175.
- Veronica officinalis.* **b.** Esbo 149, Nurmijärvi 177, Sortavala H. 178.
- Veronica serpyllifolia.* **b.** Esbo 148, Helsingfors 166, Nurmijärvi 157.
- Viburnum opulus.* **f.** Helsingfors 238.
- Vicia cracca.* **b.** Esbo 170, Nurmijärvi 171, Sortavala H. 170.
- Vicia sepium.* **b.** Nurmijärvi 152, Sortavala H. 157.
- Vicia silvatica.* **b.** Nurmijärvi 174.
- Viola canina.* **b.** Nurmijärvi 146, Lovisa 144, Hausjärvi 149.
- Viola maxima.* **b.** Lappfjärd 139.
- Viola palustris.* **b.** Esbo 142, Nurmijärvi 146, Lovisa 148, Hausjärvi 145, Lappfjärd 139, Suonnejoki 139.
- Viola rupestris.* **b.** Nurmijärvi 139, Suonnejoki 140.
- Viola silvatica.* **b.** Borgå 134, Lovisa 144.
- Viola tricolor.* **b.** Esbo 138, Nurmijärvi 151, Kymi 140, Hausjärvi 146, Lappfjärd 142.
- Viola tricolor* var. *arvensis.* **b.** Nurmijärvi 142, Lovisa 140.

1920

## Tab. I. Laubentfaltung. Erste

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | Betula alba | Acer platan. | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|-----|----------------------------|-------------|--------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 4   | Turku — Åbo . . . . .      | —           | 137          | 137                    | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 5   | Sauvo . . . . .            | 125         | 137          | —                      | 144                    | 140                        | 140                | 176               | 180                |
| 6   | Finby . . . . .            | 126         | 138          | —                      | 145                    | —                          | 138                | 171               | 181                |
| 10  | Helsingē . . . . .         | 129         | 141          | —                      | 144                    | 145                        | 145                | —                 | —                  |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. .     | 118         | 132          | —                      | 143                    | —                          | 133                | 169               | 175                |
| 15  | Lovisa . . . . .           | 125         | 146          | —                      | 144                    | 143                        | 145                | 174               | 181                |
| 20  | Antrea . . . . .           | 122         | 143          | —                      | 144                    | —                          | 137                | 173               | 185                |
| 21  | Vammala . . . . .          | —           | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 180               | —                  |
| 22  | Karkku . . . . .           | 134         | 138          | 142                    | 148                    | 142                        | 140                | 179               | 185                |
| 24  | Tampere — Tammerfors .     | 134         | 139          | 139                    | 141                    | —                          | 141                | 181               | 187                |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .       | 134         | —            | —                      | —                      | —                          | 138                | 180               | —                  |
| 27  | Hausjärvi . . . . .        | 125         | 142          | —                      | 144                    | —                          | 140                | 180               | 186                |
| 29  | Hattula . . . . .          | 125         | 142          | —                      | 140                    | —                          | 145                | 176               | —                  |
| 34  | Heinola M. . . . .         | 125         | 150          | —                      | —                      | 144                        | 144                | 175               | 189                |
| 36  | Mikkeli — S:t Michel . .   | 127         | 143          | —                      | 145                    | —                          | —                  | 169               | 183                |
| 38  | Taipalsaari . . . . .      | 134         | 135          | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 40  | Savonlinna — Nyslott . .   | 121         | 138          | 138                    | —                      | —                          | —                  | 172               | 181                |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .        | 143         | —            | —                      | —                      | —                          | 154                | 179               | 194                |
| 45  | Lappfjärd . . . . .        | 138         | 139          | —                      | —                      | —                          | 148                | 184               | 187                |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .      | 135         | 146          | —                      | 147                    | —                          | 143                | 184               | 191                |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .      | 129         | 148          | —                      | 147                    | —                          | —                  | 182               | 184                |
| 49  | Suonnejoki . . . . .       | 136         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 183               | 184                |
| 50  | Karttula . . . . .         | 148         | —            | —                      | —                      | —                          | 172                | 187               | 198                |
| 53  | Pielavesi K. . . . .       | 149         | 153          | —                      | —                      | —                          | —                  | 189               | 186                |
| 55  | Iisalmi L. . . . .         | 127         | 150          | —                      | —                      | —                          | 142                | 191               | 194                |
| 57  | Värtsilä . . . . .         | 135         | 142          | —                      | 145                    | —                          | 140                | 181               | 190                |
| 58  | Liperi . . . . .           | 135         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 182               | 191                |
| 59  | Joensuu . . . . .          | 138         | 147          | —                      | 151                    | 147                        | 145                | 177               | —                  |
| 60  | Pedersöre . . . . .        | 136         | —            | —                      | —                      | —                          | 147                | 189               | 191                |
| 62  | Haapajärvi . . . . .       | 140         | —            | —                      | —                      | —                          | 141                | 187               | 187                |
| 63  | Oulainen . . . . .         | —           | 155          | —                      | —                      | —                          | 153                | 175               | 195                |
| 66  | Oulu — Uleåborg [D] . .    | 137         | —            | —                      | —                      | —                          | 141                | 199               | 196                |
| 66  | Oulu — Uleåborg [L] . .    | 135         | 149          | —                      | —                      | —                          | 145                | —                 | 196                |
| 68  | Pudasjärvi . . . . .       | 136         | —            | —                      | —                      | —                          | 138                | —                 | 202                |
| 70  | Kemijärvi . . . . .        | 142         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | 179               | 208                |
| 71  | Kittilä . . . . .          | 149         | —            | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus idaeus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idaea | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platan. | Betula alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|---------------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|-----------------|-------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 292             | —           | —                      | 298                        | —                  | —                      | 4   |
| —                   | 193             | 197          | —                    | 227                      | 209             | 235                 | —                      | 266             | 276         | —                      | 291                        | 275                | 295                    | 5   |
| —                   | 194             | 193          | —                    | 232                      | —               | —                   | —                      | 275             | 280         | —                      | 298                        | —                  | 299                    | 6   |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —               | 269         | —                      | —                          | —                  | —                      | 10  |
| 205                 | 208             | 196          | —                    | 220                      | 224             | 237                 | —                      | 255             | 255         | —                      | 261                        | 263                | 264                    | 14  |
| 180                 | 198             | 194          | 226                  | 227                      | 253             | 268                 | —                      | 266             | 270         | —                      | 293                        | 278                | 285                    | 15  |
| —                   | 197             | 197          | —                    | 226                      | —               | —                   | —                      | —               | 281         | —                      | 283                        | 285                | —                      | 20  |
| —                   | 207             | 204          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 21  |
| —                   | 198             | 203          | 199                  | 217                      | 208             | 243                 | —                      | 277             | 284         | 298                    | 285                        | 275                | 304                    | 22  |
| —                   | 203             | 197          | 200                  | 222                      | 221             | 244                 | —                      | 257             | 250         | 274                    | —                          | 290                | 296                    | 24  |
| —                   | —               | 205          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 25  |
| —                   | 196             | 198          | 213                  | 228                      | —               | 237                 | —                      | 267             | 266         | —                      | —                          | 269                | —                      | 27  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 29  |
| —                   | 204             | 206          | —                    | 230                      | —               | 242                 | —                      | —               | 283         | —                      | 279                        | 279                | —                      | 34  |
| 185                 | 195             | 199          | —                    | 232                      | —               | 236                 | —                      | 281             | 281         | —                      | 287                        | 284                | 285                    | 36  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 38  |
| —                   | 191             | 192          | —                    | 201                      | —               | 213                 | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 40  |
| 201                 | 218             | 213          | —                    | 238                      | 227             | 234                 | —                      | —               | 263         | —                      | —                          | 272                | —                      | 44  |
| —                   | 210             | 204          | —                    | 225                      | 124             | —                   | —                      | 276             | 274         | —                      | —                          | 274                | —                      | 45  |
| 201                 | 210             | 213          | —                    | 236                      | —               | —                   | —                      | —               | 270         | —                      | —                          | —                  | —                      | 47  |
| 206                 | 211             | 208          | 216                  | 229                      | —               | —                   | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 48  |
| 192                 | 206             | 206          | 215                  | 236                      | —               | 255                 | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 49  |
| 197                 | 228             | 212          | —                    | 225                      | —               | —                   | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 50  |
| 196                 | 189             | 207          | —                    | 232                      | —               | —                   | —                      | —               | 282         | —                      | —                          | 271                | —                      | 53  |
| 202                 | 203             | 196          | —                    | 212                      | 213             | 238                 | —                      | —               | 263         | —                      | —                          | 261                | —                      | 55  |
| 192                 | 208             | 202          | 212                  | 230                      | 213             | 249                 | —                      | 261             | 258         | —                      | —                          | 263                | 272                    | 57  |
| —                   | 200             | 201          | —                    | 226                      | 227             | 253                 | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 58  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 276             | 282         | —                      | —                          | —                  | —                      | 59  |
| 200                 | 202             | 211          | —                    | 237                      | 218             | 244                 | —                      | —               | 288         | —                      | —                          | 291                | —                      | 60  |
| —                   | 187             | 210          | —                    | 232                      | 219             | —                   | —                      | —               | 258         | —                      | —                          | —                  | —                      | 62  |
| 207                 | 208             | 210          | 218                  | 238                      | 214             | —                   | —                      | —               | 263         | —                      | —                          | —                  | —                      | 63  |
| 198                 | 176             | 213          | —                    | 239                      | 216             | 244                 | —                      | —               | —           | —                      | —                          | 274                | —                      | 66  |
| 193                 | 205             | 207          | —                    | 233                      | —               | —                   | —                      | 270             | —           | —                      | —                          | 269                | —                      | 66  |
| —                   | 195             | 201          | —                    | 212                      | —               | 211                 | —                      | —               | 258         | —                      | —                          | 261                | —                      | 68  |
| 208                 | —               | 215          | —                    | 239                      | —               | —                   | —                      | —               | 266         | —                      | —                          | 263                | —                      | 70  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —               | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 71  |

1920

Tab. II. Erste Blüten

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | <i>Alnus incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Anemone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Anemone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix caprea</i> |
|-----|----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4   | Turku — Åbo . . . . .      | —                   | —                           | 94                         | 94                          | 108                          | 121                         | —                          | 121                 |
| 5   | Sauvo . . . . .            | 88                  | 88                          | —                          | 96                          | 105                          | 109                         | 111                        | 106                 |
| 6   | Finby . . . . .            | 87                  | 94                          | 94                         | 87                          | 104                          | 105                         | —                          | 102                 |
| 10  | Helsing . . . . .          | 88                  | 93                          | —                          | 99                          | 103                          | 117                         | 113                        | 116                 |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .   | 85                  | —                           | 91                         | 96                          | —                            | 104                         | —                          | —                   |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . .   | 106                 | 110                         | 113                        | 88                          | 118                          | 106                         | 123                        | 125                 |
| 15  | Lovisa . . . . .           | 85                  | 88                          | 90                         | 84                          | 110                          | 120                         | 109                        | 107                 |
| 17  | Anjala . . . . .           | 84                  | —                           | —                          | 115                         | —                            | 117                         | —                          | —                   |
| 18  | Uusikirkko W. . . . .      | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 20  | Antrea . . . . .           | 90                  | —                           | 105                        | —                           | 108                          | 118                         | —                          | 116                 |
| 21  | Vammala . . . . .          | 91                  | —                           | 99                         | 104                         | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 22  | Karkku . . . . .           | 91                  | 103                         | 99                         | 101                         | 92                           | 118                         | 119                        | 109                 |
| 24  | Tampere — Tammerfors . .   | 85                  | —                           | —                          | 91                          | 102                          | 121                         | 102                        | 99                  |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .       | 89                  | —                           | —                          | 106                         | 119                          | 124                         | 118                        | —                   |
| 27  | Hausjärvi . . . . .        | 84                  | —                           | 89                         | 92                          | 95                           | 115                         | 103                        | 103                 |
| 29  | Hattula . . . . .          | 85                  | —                           | —                          | 99                          | 103                          | 120                         | 108                        | 107                 |
| 34  | Heinola M. . . . .         | 92                  | —                           | —                          | 104                         | 107                          | —                           | 124                        | 107                 |
| 36  | Mikkeli — St Michel . . .  | 79                  | —                           | —                          | 106                         | 122                          | —                           | 110                        | 104                 |
| 38  | Taipalsaari . . . . .      | 96                  | —                           | 100                        | 112                         | —                            | —                           | —                          | 123                 |
| 40  | Savonlinna — Nyslott . . . | 87                  | —                           | —                          | —                           | —                            | 123                         | 118                        | 118                 |
| 42  | Sortavala . . . . .        | 93                  | —                           | —                          | 104                         | 118                          | 124                         | —                          | 119                 |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .        | 100                 | —                           | —                          | —                           | 132                          | 124                         | 139                        | 141                 |
| 45  | Lappfjärd . . . . .        | 86                  | —                           | —                          | 114                         | —                            | 137                         | 115                        | 113                 |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .      | 91                  | —                           | 102                        | 117                         | 124                          | 124                         | 117                        | 117                 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .      | 93                  | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | 125                 |
| 49  | Suonnejoki . . . . .       | 89                  | —                           | 114                        | 125                         | 112                          | —                           | 120                        | 120                 |
| 50  | Karttula . . . . .         | 95                  | —                           | —                          | —                           | 130                          | —                           | —                          | 125                 |
| 52  | Pielavesi R. . . . .       | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 53  | Pielavesi K. . . . .       | 110                 | —                           | —                          | 140                         | —                            | 142                         | —                          | 136                 |
| 54  | Iisalmi U. . . . .         | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 55  | Iisalmi L. . . . .         | 95                  | —                           | 110                        | —                           | 96                           | —                           | 117                        | 121                 |
| 57  | Värtsilä . . . . .         | 100                 | —                           | —                          | —                           | 123                          | 136                         | 129                        | 124                 |
| 58  | Liperi . . . . .           | 123                 | —                           | 126                        | 134                         | —                            | 134                         | 136                        | 137                 |
| 59  | Joensuu . . . . .          | 102                 | —                           | —                          | —                           | 124                          | —                           | 119                        | —                   |
| 60  | Pedersöre . . . . .        | 95                  | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 118                        | 125                 |
| 62  | Haapajärvi . . . . .       | 108                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 122                        | —                   |
| 63  | Oulainen . . . . .         | 93                  | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 136                        | —                   |
| 66  | Oulu — Uleåborg [D] . . .  | 98                  | —                           | —                          | 133                         | 136                          | 152                         | 133                        | —                   |
| 66  | Oulu — Uleåborg [L] . . .  | 100                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 134                        | 132                 |
| 68  | Pudasjärvi . . . . .       | 136                 | —                           | 134                        | 153                         | 159                          | 159                         | 135                        | 134                 |
| 70  | Kemijärvi . . . . .        | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 71  | Kittilä . . . . .          | 135                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 138                        | —                   |

offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platan.</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| 121                     | —                  | —                      | 126                 | —                   | —                     | —                     | —                        | 142                 | —                    | 147                   | —                         | —                            | —                          | 4   |
| 116                     | 132                | 137                    | 135                 | 135                 | 137                   | 142                   | —                        | 143                 | —                    | 146                   | 144                       | —                            | 150                        | 5   |
| 119                     | 129                | 128                    | 135                 | 135                 | 136                   | —                     | —                        | 143                 | —                    | 142                   | —                         | —                            | 150                        | 6   |
| 126                     | 134                | 142                    | 138                 | 139                 | 145                   | 146                   | —                        | 142                 | 152                  | 145                   | —                         | —                            | 150                        | 10  |
| 121                     | 120                | —                      | 120                 | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 13  |
| 131                     | 130                | 128                    | 134                 | 128                 | 138                   | 146                   | 144                      | 139                 | 144                  | 147                   | 135                       | —                            | 139                        | 14  |
| 121                     | 128                | 143                    | 137                 | 137                 | 140                   | 144                   | —                        | 138                 | 142                  | 143                   | 140                       | —                            | 140                        | 15  |
| 122                     | —                  | —                      | —                   | —                   | 142                   | 142                   | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 17  |
| —                       | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | 137                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 18  |
| 123                     | 132                | 134                    | 136                 | 138                 | 141                   | 144                   | —                        | 138                 | —                    | 143                   | —                         | —                            | 145                        | 20  |
| 140                     | 138                | 141                    | 141                 | 141                 | 145                   | —                     | —                        | 145                 | —                    | —                     | 145                       | —                            | 145                        | 21  |
| 131                     | 136                | 137                    | 135                 | 138                 | 140                   | 140                   | —                        | 142                 | —                    | 147                   | 142                       | 153                          | 150                        | 22  |
| 134                     | 127                | 137                    | 135                 | 139                 | 138                   | —                     | —                        | 140                 | —                    | —                     | 141                       | —                            | 152                        | 24  |
| 134                     | 134                | 138                    | 141                 | —                   | 145                   | —                     | —                        | 142                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 155                        | 25  |
| 125                     | 140                | 135                    | —                   | 135                 | 144                   | 141                   | —                        | 140                 | —                    | —                     | 147                       | —                            | 152                        | 27  |
| 125                     | 126                | 137                    | 137                 | 138                 | 139                   | —                     | —                        | 138                 | —                    | 144                   | —                         | —                            | 145                        | 29  |
| 126                     | 127                | 136                    | 139                 | 141                 | 143                   | —                     | —                        | 142                 | 146                  | —                     | —                         | 147                          | 144                        | 34  |
| 132                     | 129                | 130                    | —                   | 133                 | 140                   | —                     | —                        | 134                 | —                    | —                     | 135                       | 147                          | 146                        | 36  |
| 128                     | 136                | 135                    | 130                 | 136                 | 142                   | —                     | —                        | 138                 | 138                  | 144                   | 144                       | —                            | 146                        | 38  |
| 123                     | —                  | 129                    | —                   | 135                 | 138                   | —                     | —                        | 136                 | —                    | 138                   | —                         | —                            | 140                        | 40  |
| 129                     | 137                | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | —                        | 141                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 144                        | 42  |
| 140                     | —                  | 140                    | —                   | 142                 | 140                   | 146                   | 142                      | 140                 | —                    | 163                   | 161                       | —                            | 159                        | 44  |
| 132                     | 138                | 140                    | 139                 | 139                 | 117                   | 144                   | 146                      | 144                 | 148                  | —                     | 157                       | 153                          | 153                        | 45  |
| 137                     | 137                | 142                    | —                   | 144                 | 142                   | 147                   | 148                      | 143                 | 146                  | 148                   | 153                       | 154                          | 152                        | 47  |
| 135                     | 136                | 141                    | —                   | 143                 | 146                   | 144                   | 148                      | 146                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 152                        | 48  |
| 128                     | 135                | 138                    | —                   | 141                 | 141                   | 141                   | 142                      | 140                 | —                    | —                     | —                         | 146                          | 150                        | 49  |
| 118                     | 135                | 140                    | —                   | 146                 | —                     | 142                   | —                        | 142                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 50  |
| —                       | —                  | —                      | —                   | —                   | 150                   | —                     | —                        | 142                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 52  |
| 138                     | —                  | 142                    | —                   | 146                 | 150                   | 149                   | 143                      | 144                 | —                    | —                     | 154                       | 163                          | 155                        | 53  |
| —                       | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | 142                      | 139                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 54  |
| 137                     | 136                | 139                    | 138                 | 141                 | 150                   | 146                   | 147                      | 141                 | —                    | —                     | —                         | 150                          | —                          | 55  |
| 138                     | 134                | 136                    | 140                 | 139                 | 137                   | 140                   | 141                      | 138                 | 138                  | 147                   | 145                       | 163                          | 150                        | 57  |
| —                       | 138                | 136                    | —                   | 135                 | 143                   | 141                   | 143                      | 140                 | —                    | —                     | —                         | 146                          | 148                        | 58  |
| 133                     | 135                | 139                    | —                   | 139                 | 142                   | 146                   | —                        | 139                 | —                    | 150                   | —                         | —                            | 147                        | 59  |
| 132                     | 140                | 142                    | —                   | 143                 | 148                   | 144                   | 143                      | 145                 | —                    | —                     | —                         | 146                          | 152                        | 60  |
| 130                     | —                  | 140                    | —                   | 141                 | 140                   | 139                   | 148                      | 143                 | —                    | —                     | —                         | 151                          | 152                        | 62  |
| 140                     | 136                | 148                    | —                   | 149                 | 161                   | 151                   | 148                      | 147                 | —                    | —                     | —                         | 165                          | 166                        | 63  |
| 137                     | 152                | 141                    | —                   | 146                 | 151                   | 148                   | 144                      | 147                 | —                    | —                     | —                         | 152                          | 151                        | 66  |
| 135                     | 137                | 140                    | 148                 | 145                 | 146                   | 145                   | 145                      | 150                 | —                    | —                     | —                         | 150                          | 153                        | 66  |
| 155                     | 148                | 147                    | —                   | 153                 | 159                   | 148                   | 147                      | 149                 | —                    | —                     | —                         | 167                          | 161                        | 68  |
| 159                     | —                  | 147                    | —                   | —                   | 179                   | 156                   | 155                      | 151                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 70  |
| 143                     | —                  | —                      | —                   | —                   | —                     | —                     | 150                      | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 71  |

1920

Tab. II (Forts.). Erste Blüten

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen     | Trollius<br>europaeus | Trientalis<br>europaea | Pirus malus | Syringa<br>vulgaris | Vaccinium<br>vitis idaea | Aesculus<br>hippocast. | Sorbus<br>aucuparia | Pinus<br>silvestris |
|-----|--------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 4   | Turku — Åbo . . . . .          | —                     | —                      | 151         | 151                 | —                        | 150                    | 151                 | —                   |
| 5   | Sauvo . . . . .                | 148                   | 148                    | 146         | 143                 | 144                      | —                      | 161                 | 125                 |
| 6   | Finby . . . . .                | —                     | 143                    | 146         | 153                 | 153                      | 152                    | 152                 | 151                 |
| 10  | Helsingē . . . . .             | 146                   | 149                    | 148         | 152                 | 161                      | —                      | 152                 | —                   |
| 13  | Borgå — Porvoo . . . . .       | —                     | —                      | —           | —                   | —                        | —                      | —                   | —                   |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . . . .   | 134                   | 139                    | 147         | 149                 | 151                      | —                      | 142                 | 144                 |
| 15  | Lovisa . . . . .               | 143                   | 145                    | 146         | 149                 | 152                      | —                      | 147                 | 152                 |
| 17  | Anjala . . . . .               | —                     | —                      | 145         | —                   | —                        | —                      | 150                 | —                   |
| 18  | Uusikirkko W. . . . .          | —                     | —                      | —           | —                   | —                        | —                      | 144                 | —                   |
| 20  | Antrea . . . . .               | 140                   | 146                    | 145         | 147                 | 153                      | —                      | 152                 | —                   |
| 21  | Vammala . . . . .              | —                     | —                      | 149         | 163                 | 163                      | —                      | 161                 | 150                 |
| 22  | Karkku . . . . .               | 144                   | 152                    | 149         | 153                 | 153                      | 157                    | 153                 | 152                 |
| 24  | Tampere — Tammerfors . . . . . | 139                   | 150                    | 148         | 150                 | 155                      | 152                    | 150                 | 152                 |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .           | —                     | 149                    | 148         | 154                 | —                        | —                      | 154                 | 152                 |
| 27  | Hausjärvi . . . . .            | 142                   | —                      | 144         | 152                 | 152                      | —                      | 152                 | 150                 |
| 29  | Hattula . . . . .              | —                     | 147                    | 147         | 150                 | 151                      | —                      | 150                 | 149                 |
| 34  | Heinola M. . . . .             | 145                   | 152                    | 152         | 154                 | 155                      | —                      | 154                 | 154                 |
| 36  | Mikkeli — St Michel . . . . .  | 136                   | 149                    | 148         | 151                 | 146                      | —                      | 150                 | —                   |
| 38  | Taipalsaari . . . . .          | 146                   | 147                    | 148         | 150                 | 156                      | —                      | 150                 | —                   |
| 40  | Savonlinna — Nyslott . . . . . | 142                   | 144                    | 145         | 148                 | 148                      | —                      | 147                 | 148                 |
| 42  | Sortavala . . . . .            | —                     | —                      | 149         | 151                 | —                        | —                      | 150                 | —                   |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .            | 163                   | 164                    | 161         | 163                 | 159                      | —                      | 150                 | —                   |
| 45  | Lappfjärd . . . . .            | —                     | 147                    | 155         | 154                 | 159                      | —                      | 162                 | 163                 |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .          | 149                   | 147                    | 150         | 154                 | 154                      | —                      | 154                 | 152                 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .          | 146                   | 150                    | 153         | 162                 | 163                      | —                      | 154                 | —                   |
| 49  | Suonnejoki . . . . .           | 149                   | 148                    | —           | 151                 | 148                      | —                      | 152                 | 149                 |
| 50  | Karttula . . . . .             | —                     | —                      | 152         | 154                 | —                        | —                      | 152                 | 152                 |
| 52  | Pielavesi R. . . . .           | —                     | —                      | —           | 154                 | —                        | —                      | 155                 | —                   |
| 53  | Pielavesi K. . . . .           | —                     | 156                    | 157         | 156                 | 158                      | —                      | 156                 | —                   |
| 54  | Iisalmi U. . . . .             | 143                   | —                      | —           | —                   | 156                      | —                      | —                   | —                   |
| 55  | Iisalmi L. . . . .             | 155                   | 150                    | 149         | 152                 | —                        | —                      | 150                 | 152                 |
| 57  | Värtsilä . . . . .             | 148                   | 147                    | 148         | 151                 | 162                      | —                      | 150                 | 150                 |
| 58  | Liperi . . . . .               | 146                   | 147                    | 149         | 150                 | 151                      | —                      | 150                 | 151                 |
| 59  | Joensuu . . . . .              | 142                   | 149                    | 150         | 152                 | 154                      | —                      | 150                 | 154                 |
| 60  | Pedersöre . . . . .            | —                     | 149                    | 152         | 157                 | 166                      | —                      | 159                 | 163                 |
| 62  | Haapajärvi . . . . .           | 151                   | 150                    | —           | 155                 | 152                      | —                      | 152                 | 155                 |
| 63  | Oulainen . . . . .             | 153                   | 155                    | —           | 163                 | 166                      | —                      | 165                 | 159                 |
| 66  | Oulu — Uleåborg [D]. . . . .   | 148                   | 150                    | 166         | 161                 | 148                      | —                      | 175                 | 160                 |
| 66  | Oulu — Uleåborg [L]. . . . .   | 151                   | 151                    | —           | 167                 | 170                      | —                      | 166                 | 170                 |
| 68  | Pudasjärvi . . . . .           | 158                   | 152                    | —           | 153                 | 154                      | —                      | 153                 | —                   |
| 70  | Kemijärvi . . . . .            | 160                   | —                      | —           | —                   | 169                      | —                      | 173                 | 171                 |
| 71  | Kittilä . . . . .              | —                     | —                      | —           | —                   | —                        | —                      | —                   | —                   |



offen.

| <i>Ledum</i><br><i>palustre</i> | <i>Achillea</i><br><i>millefolium</i> | <i>Rubus idaeus</i> | <i>Linnaea</i><br><i>borealis</i> | <i>Secale cereale</i> | <i>Chrysanth.</i><br><i>leucanth.</i> | <i>Platanthera</i><br><i>bifolia</i> | <i>Nuphar</i><br><i>luteum</i> | <i>Viburnum</i><br><i>opulus</i> | <i>Fagopyrum</i><br><i>esculentum</i> | <i>Ulmaria</i><br><i>pentapetala</i> | <i>Linum</i><br><i>usitatissim.</i> | <i>Calluna</i><br><i>vulgaris</i> | <i>Tilia septen-</i><br><i>trionalis</i> | N:o |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|-----|
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | 178                                   | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 4   |
| 146                             | 177                                   | 168                 | 161                               | 168                   | 157                                   | 167                                  | 173                            | 166                              | 183                                   | 178                                  | 185                                 | 211                               | 208                                      | 5   |
| 152                             | 163                                   | 166                 | 169                               | 167                   | 165                                   | 169                                  | 170                            | —                                | —                                     | —                                    | 193                                 | 206                               | 194                                      | 6   |
| —                               | —                                     | 169                 | —                                 | 169                   | 173                                   | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | 189                                 | —                                 | —  | 10  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 13  |
| 147                             | 144                                   | 157                 | 140                               | 161                   | 171                                   | 169                                  | 175                            | 171                              | —                                     | 171                                  | 200                                 | 204                               | 204                                      | 14  |
| —                               | 167                                   | 171                 | 170                               | 168                   | 169                                   | 172                                  | 177                            | 175                              | —                                     | 181                                  | —                                   | —                                 | 194                                      | 15  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 17  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 18  |
| 153                             | 161                                   | 166                 | 164                               | 167                   | 160                                   | —                                    | 171                            | 167                              | 182                                   | 191                                  | 190                                 | 192                               | —  | 20  |
| —                               | 172                                   | 171                 | 173                               | 171                   | 174                                   | 174                                  | —                              | —                                | —                                     | 189                                  | —                                   | —                                 | —  | 21  |
| 161                             | 176                                   | 173                 | 173                               | 169                   | 174                                   | 166                                  | 179                            | 172                              | —                                     | 188                                  | 201                                 | 206                               | —  | 22  |
| 170                             | 176                                   | 171                 | 171                               | 171                   | 174                                   | 178                                  | —                              | 170                              | —                                     | 186                                  | —                                   | —                                 | —  | 24  |
| —                               | 176                                   | —                   | —                                 | 171                   | 173                                   | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 25  |
| —                               | 161                                   | 161                 | 166                               | 163                   | 171                                   | —                                    | —                              | —                                | —                                     | 189                                  | —                                   | 201                               | —  | 27  |
| —                               | —                                     | 166                 | 162                               | 169                   | 170                                   | 161                                  | —                              | —                                | —                                     | 181                                  | —                                   | 199                               | —  | 29  |
| 157                             | 170                                   | 183                 | 160                               | 163                   | 177                                   | 174                                  | 182                            | 179                              | —                                     | 182                                  | 194                                 | 196                               | 194                                      | 34  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | 165                   | —                                     | 165                                  | —                              | 163                              | 189                                   | —                                    | —                                   | 199                               | —  | 36  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 38  |
| —                               | 169                                   | 165                 | —                                 | 164                   | 170                                   | —                                    | —                              | —                                | 172                                   | —                                    | —                                   | 193                               | —  | 40  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | 170                   | 172                                   | 171                                  | —                              | —                                | —                                     | 184                                  | —                                   | 202                               | —  | 42  |
| 154                             | 168                                   | 174                 | 179                               | 173                   | 175                                   | —                                    | 169                            | —                                | —                                     | 191                                  | 192                                 | 204                               | —  | 44  |
| 153                             | —                                     | 178                 | 174                               | 174                   | 181                                   | —                                    | —                              | —                                | —                                     | 184                                  | —                                   | 196                               | 204                                      | 45  |
| 152                             | 150                                   | 152                 | 171                               | 174                   | 178                                   | 174                                  | 183                            | 175                              | 179                                   | 187                                  | 201                                 | 204                               | —  | 47  |
| 163                             | 175                                   | 174                 | 171                               | 171                   | 172                                   | 173                                  | —                              | 174                              | —                                     | 182                                  | 196                                 | 205                               | —  | 48  |
| 152                             | 171                                   | 168                 | 169                               | 172                   | 171                                   | —                                    | 168                            | 193                              | 190                                   | 180                                  | 192                                 | 185                               | —  | 49  |
| 156                             | —                                     | —                   | 180                               | 177                   | —                                     | —                                    | —                              | 173                              | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 50  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 52  |
| 159                             | 183                                   | 174                 | 171                               | 172                   | 177                                   | 175                                  | 176                            | 182                              | 190                                   | 190                                  | —                                   | 191                               | —  | 53  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 54  |
| 152                             | 171                                   | 171                 | 173                               | 168                   | 169                                   | —                                    | 191                            | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | 208                               | —  | 55  |
| 162                             | 172                                   | 166                 | 172                               | 177                   | 172                                   | —                                    | 179                            | 171                              | —                                     | 181                                  | —                                   | 217                               | —  | 57  |
| 172                             | —                                     | 171                 | —                                 | 175                   | 175                                   | —                                    | 175                            | —                                | 186                                   | —                                    | 199                                 | 199                               | —  | 58  |
| 153                             | —                                     | 173                 | —                                 | 166                   | 173                                   | 172                                  | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 59  |
| 154                             | 170                                   | 172                 | 174                               | 174                   | 175                                   | —                                    | 177                            | —                                | —                                     | 185                                  | 201                                 | 203                               | —  | 60  |
| 151                             | —                                     | —                   | 181                               | 174                   | 174                                   | —                                    | 184                            | —                                | —                                     | 182                                  | 194                                 | 199                               | —  | 62  |
| 155                             | 169                                   | 174                 | 175                               | 171                   | 174                                   | —                                    | 179                            | 175                              | —                                     | 186                                  | 201                                 | 201                               | —  | 63  |
| 166                             | 173                                   | 174                 | 173                               | 191                   | 196                                   | —                                    | 175                            | 171                              | —                                     | —                                    | —                                   | 199                               | —  | 66  |
| 162                             | —                                     | 171                 | 181                               | 176                   | 181                                   | —                                    | 178                            | 170                              | —                                     | 183                                  | —                                   | 199                               | —  | 66  |
| 155                             | 152                                   | 157                 | 189                               | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | 172                                  | —                                   | —                                 | —  | 68  |
| 155                             | 181                                   | 181                 | 183                               | 185                   | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | 193                               | —  | 70  |
| —                               | —                                     | —                   | —                                 | —                     | —                                     | —                                    | —                              | —                                | —                                     | —                                    | —                                   | —                                 | —  | 71  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen     | Avena sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|-----|--------------------------------|--------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|     |                                | S            | Ä   | E   | S                  | Ä   | E   |
| 5   | Sauvo . . . . .                | 126          | 185 | 221 | 141                | 189 | 235 |
| 6   | Finby . . . . .                | 123          | 189 | 221 | 135                | 182 | 221 |
| 10  | Helsingē . . . . .             | 126          | 189 | 240 | 140                | 188 | 242 |
| 14  | Borgå W. — Porvoo W. . . . .   | 124          | 157 | 231 | 126                | 155 | 228 |
| 15  | Lovisa . . . . .               | 140          | 177 | 228 | 126                | —   | 224 |
| 17  | Anjala . . . . .               | 125          | —   | —   | 141                | —   | —   |
| 20  | Antrea . . . . .               | 126          | 191 | 223 | 141                | 188 | 217 |
| 21  | Vammala . . . . .              | 104          | 186 | 224 | —                  | 184 | 228 |
| 22  | Karkku . . . . .               | 118          | 188 | 216 | 137                | 188 | 222 |
| 24  | Tampere — Tammerfors . . . . . | 110          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 25  | Hämeenkyrö . . . . .           | 134          | 189 | 219 | 142                | —   | 221 |
| 27  | Hausjärvi . . . . .            | 110          | 193 | 228 | 140                | 191 | —   |
| 29  | Hattula . . . . .              | 125          | 185 | 223 | 142                | 183 | 223 |
| 34  | Heinola M. . . . .             | 137          | 182 | 217 | 147                | 178 | 208 |
| 36  | Mikkeli — St Michel . . . . .  | 118          | 189 | 230 | 134                | 187 | 210 |
| 38  | Taipalsaari . . . . .          | 138          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 40  | Savonlinna — Nyslott . . . . . | —            | —   | 207 | —                  | —   | —   |
| 42  | Sortavala . . . . .            | 123          | —   | —   | 131                | 182 | 204 |
| 44  | Pälkjärvi . . . . .            | 130          | 189 | 230 | 145                | 185 | 224 |
| 45  | Lappfjärd . . . . .            | 128          | 188 | 225 | 140                | 185 | 221 |
| 47  | Saarijärvi K. . . . .          | 119          | 191 | 230 | 145                | 188 | 224 |
| 48  | Saarijärvi R. . . . .          | 127          | 184 | 233 | 141                | 181 | 213 |
| 49  | Suonnejoki . . . . .           | 118          | 187 | —   | 145                | 185 | —   |
| 50  | Karttula . . . . .             | 117          | —   | 228 | 130                | —   | 214 |
| 52  | Pielavesi R. . . . .           | 137          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 53  | Pielavesi K. . . . .           | 130          | 187 | 230 | 140                | 189 | 222 |
| 54  | Iisalmi U. . . . .             | —            | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 55  | Iisalmi L. . . . .             | 135          | —   | 225 | 140                | 160 | 222 |
| 57  | Värtsilä . . . . .             | 126          | 185 | 229 | 146                | 183 | 212 |
| 58  | Liperi . . . . .               | 132          | 194 | 225 | 140                | 188 | 218 |
| 59  | Joensuu . . . . .              | 116          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 60  | Pedersöre . . . . .            | 135          | 189 | 232 | 139                | 184 | 222 |
| 62  | Haapajärvi . . . . .           | 135          | 185 | 219 | 135                | 181 | 211 |
| 63  | Oulainen . . . . .             | 135          | 187 | 230 | 144                | 183 | 214 |
| 66  | Oulu — Uleåborg [D] . . . . .  | 143          | 192 | 237 | 145                | 192 | 214 |
| 66  | Oulu — Uleåborg [L] . . . . .  | 134          | 185 | 228 | 139                | 184 | 226 |
| 68  | Pudasjärvi . . . . .           | 136          | 189 | 253 | 140                | 178 | 230 |
| 70  | Kemijärvi . . . . .            | 130          | 187 | 217 | 130                | 182 | 215 |
| 71  | Kittilä . . . . .              | —            | —   | —   | 135                | —   | —   |

## (Ä) und Ernte (E).

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |     | Linum<br>usitatiss. |     | Secale<br>cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähren<br>der Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------|-----|-------------------|-----|-----|---------------------|-----|----------------------|-----|
| S                    | E   | S                       | E   | S                   | E   | Ä                 | E   | S   | E                   | S   |                      |     |
| 126                  | 263 | 147                     | 252 | 147                 | 230 | 143               | 208 | 233 | 228                 | 239 | 186                  | 5   |
| 146                  | 258 | —                       | —   | 146                 | 218 | 144               | 205 | 229 | 217                 | 232 | 186                  | 6   |
| 145                  | 263 | —                       | —   | 145                 | —   | 148               | 211 | 236 | —                   | 232 | 191                  | 10  |
| 125                  | 263 | —                       | —   | 141                 | 231 | 142               | 196 | 228 | 228                 | 226 | 179                  | 14  |
| 146                  | 265 | —                       | —   | —                   | —   | 143               | 200 | —   | 224                 | —   | 181                  | 15  |
| 151                  | —   | —                       | —   | 145                 | —   | 146               | —   | —   | —                   | —   | —                    | 17  |
| —                    | 264 | —                       | 246 | 141                 | 215 | 147               | 207 | 229 | 242                 | —   | 186                  | 20  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | 146               | 204 | 228 | —                   | —   | 186                  | 21  |
| 140                  | 266 | —                       | —   | 149                 | 229 | 151               | 205 | 223 | 221                 | 226 | 182                  | 22  |
| 136                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 147               | 198 | —   | —                   | —   | 184                  | 24  |
| 152                  | —   | —                       | —   | 147                 | —   | 148               | 205 | 223 | 218                 | —   | 190                  | 25  |
| 140                  | 220 | —                       | —   | 142                 | —   | 145               | 214 | 221 | —                   | —   | 186                  | 27  |
| 151                  | 267 | —                       | —   | 146                 | 219 | 151               | 204 | 226 | 221                 | 223 | 183                  | 29  |
| 149                  | 266 | —                       | —   | 148                 | 215 | 147               | 204 | 222 | —                   | —   | 186                  | 34  |
| 142                  | 245 | —                       | —   | —                   | 224 | 149               | 201 | —   | 207                 | —   | 186                  | 36  |
| 136                  | —   | —                       | —   | 140                 | —   | 147               | —   | —   | —                   | —   | —                    | 38  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | 208 | —                 | 195 | 225 | —                   | —   | 181                  | 40  |
| 140                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 143               | 200 | —   | —                   | —   | —                    | 42  |
| 152                  | 251 | —                       | —   | 150                 | 228 | 166               | 215 | 227 | —                   | —   | 186                  | 44  |
| 138                  | 239 | —                       | —   | 151                 | 217 | 147               | 212 | 217 | —                   | —   | 190                  | 45  |
| 147                  | 263 | —                       | —   | 146                 | —   | 150               | 209 | —   | —                   | —   | 191                  | 47  |
| 145                  | 263 | —                       | —   | 146                 | 201 | 153               | 208 | 223 | —                   | 224 | 189                  | 48  |
| 151                  | 256 | 151                     | —   | 156                 | 232 | 148               | 203 | 219 | —                   | —   | 186                  | 49  |
| 155                  | 256 | —                       | —   | —                   | —   | 156               | 207 | 228 | —                   | —   | 190                  | 50  |
| 145                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | 154               | 210 | —   | —                   | —   | —                    | 52  |
| 145                  | 263 | —                       | —   | 166                 | 235 | 152               | 206 | 226 | —                   | —   | 192                  | 53  |
| 154                  | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                    | 54  |
| 143                  | —   | —                       | —   | 141                 | —   | 150               | 205 | 220 | —                   | —   | 193                  | 55  |
| 140                  | 258 | —                       | —   | —                   | —   | 157               | 208 | 222 | —                   | —   | 183                  | 57  |
| 147                  | 265 | 147                     | 246 | 160                 | 230 | 147               | 207 | 228 | 238                 | —   | 188                  | 58  |
| 148                  | 263 | —                       | —   | —                   | —   | 149               | 201 | —   | —                   | —   | 183                  | 59  |
| 142                  | 258 | —                       | —   | 153                 | 230 | 153               | 216 | 230 | 227                 | —   | 193                  | 60  |
| 146                  | 256 | —                       | —   | 153                 | 245 | 152               | 210 | —   | —                   | —   | 186                  | 62  |
| 150                  | 257 | —                       | —   | 138                 | 232 | 155               | 211 | 228 | —                   | —   | 189                  | 63  |
| 145                  | 256 | —                       | —   | —                   | —   | 157               | 232 | 248 | —                   | —   | 192                  | 66  |
| 140                  | 258 | —                       | —   | —                   | —   | 150               | 212 | 219 | —                   | —   | 183                  | 66  |
| 148                  | 255 | —                       | —   | —                   | —   | 152               | 239 | 225 | —                   | —   | 193                  | 68  |
| 139                  | 257 | —                       | —   | —                   | —   | 170               | —   | 197 | —                   | —   | 197                  | 70  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                    | 71  |

## Andere Beobachtungen

1920

- Acer platanooides*. **Ks.** Lovisa 121.  
*Acer pseudoplatanus*. **Ks.** Lovisa 115.  
*Acer Tataricus*. **Ks.** Lovisa 124.  
 — **b.** Lovisa 170.  
*Achillea millefolium*. **BO.** Lovisa 107.  
*Achillea ptarmica*. **BO.** Lovisa 125. — **b.** Lovisa 179.  
*Aconitum napellus*. **BO.** Lovisa 99. — **b.** Karkku 218.  
*Aegopodium podagrarium*. **b.** Suonnejoki 176.  
*Aira caespitosa*. **b.** Lovisa 172, Karkku 178, Sortavala H. 171, Lappfjärd 184, Oulainen 189.  
*Aira flexuosa*. **b.** Lovisa 179, Sortavala H. 183.  
*Alchemilla vulgaris*. **b.** Turku 143, Lovisa 139, Tampere 147, Suonnejoki 141. — **f.** Lovisa 175.  
*Alisma plantago*. **b.** Karkku 192, Suonnejoki 19, Oulainen 189. — **f.** Karkku 229.  
*Alnus glutinosa*. **Ks.** Lovisa 118. — **LV.** Lovisa 289.  
*Alnus incana*. **Ks.** Lovisa 118. — **LV.** Lovisa 289.  
*Alopecurus pratensis*. **b.** Turku 147.  
*Amelanchier canadensis*. **Ks.** Lovisa 121. — **b.** Turku 147, Lovisa 142.  
*Anchusa officinalis*. **b.** Suonnejoki 167.  
*Andromeda calyculata*. **b.** Suonnejoki 139, Karkku 127, Oulainen 153. — **f.** Suonnejoki 154.  
*Andromeda polifolia*. **b.** Karkku 147, Lappfjärd 148, Suonnejoki 149, Oulainen 154.  
*Anemone ranunculoides*. **BO.** Lovisa 121. — **b.** Turku 142, Lovisa 131.  
*Angelica littoralis*. **BO.** Lovisa 107. — **b.** Lovisa 189. — **f.** Lovisa 223.  
*Anthemis arvensis*. **b.** Sortavala H. 171.  
*Anthemis tinctoria*. **b.** Suonnejoki 180.  
*Anthoxanthum odoratum*. **b.** Suonnejoki 154.  
*Anthriscus silvestris*. **b.** Turku 151, Lovisa 146, Sortavala H. 156, Suonnejoki 161. — **f.** Lovisa 184.  
*Aquilegia vulgaris*. **BO.** Lovisa 117. — **b.** Lovisa 151. — **f.** Lovisa 191.  
*Arabis suecica*. **b.** Suonnejoki 138.  
*Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Karkku 140, Lappfjärd 148, Saarijärvi K. 143, Suonnejoki 139. — **f.** Karkku 221, Oulainen 236.  
*Artemisia absinthium*. **BO.** Lovisa 121.  
*Asphodelus luteus*. **BO.** Lovisa 101.

- Batrachium peltatus*. **b.** Sortavala H. 180.
- Berberis vulgaris*. **Ks.** Lovisa 126. — **b.** Lovisa 167, Karkku 164, Tampere 155. — **f.** Karkku 281.
- Betula alba*. **Ks.** Lovisa 107.
- Betula nana*. **b.** Suonnejoki 136, Oulainen 145, Kittilä 144.
- Betula odorata*. **b.** Lovisa 127, Tampere 127, Suonnejoki 135, Oulainen 140. — **f.** Lovisa 207, Tampere 232.
- Betula verrucosa*. **b.** Lovisa 127, Karkku 136, Oulainen 140. — **f.** Lovisa 207, Karkku 200.
- Bunias orientalis*. **BO.** Lovisa 118.
- Calla palustris*. **b.** Lappfjärd 161, Saarijärvi K. 169, Suonnejoki 170.
- Campanula glomerata*. **b.** Sortavala H. 179, Suonnejoki 172.
- Campanula patula*. **b.** Sortavala H. 172, Lappfjärd 179, Suonnejoki 168.
- Campanula persicifolia*. **b.** Karkku 177, Tampere 180. — **f.** Karkku 220.
- Campanula rotundifolia*. **b.** Lovisa 169, Lappfjärd 179.
- Cannabis sativa*. **S.** Karttula 161, Liperi 160.
- Crataegus arborescens*. **Ks.** Lovisa 124. — **b.** Turku 151, Lovisa 151, Tampere 152, Saarijärvi K. 152.
- Cardamine amara*. **b.** Lappfjärd 159, Suonnejoki 154.
- Cardamine pratensis*. **b.** Karkku 149, Tampere 155, Suonnejoki 148.
- Carum carvi*. **b.** Lovisa 149, Sortavala H. 175, Suonnejoki 171. — **f.** Lovisa 196.
- Centaurea cyanus*. **b.** Lovisa 178, Karkku 172, Tampere 170, Sortavala H. 167, Lappfjärd 179, Saarijärvi 174, Suonnejoki 173, Karttula 180, Värtsilä 176, Liperi 166, Oulainen 178. — **f.** Lovisa 199.
- Centaurea jacea*. **b.** Lovisa 201, Sortavala H. 197.
- Centaurea phrygia*. **b.** Sortavala H. 183.
- Centaurea scabiosa*. **b.** Sortavala H. 197.
- Chrysosplenium alternifolium*. **b.** Borgå 104, Tampere 116.
- Cirsium arvense*. **b.** Lovisa 177, Sortavala H. 193. — **f.** Lovisa 215.
- Cirsium heterophyllum*. **b.** Karkku 180, Tampere 186, Sortavala H. 184, Suonnejoki 174, Oulainen 180. — **f.** Oulainen 199.
- Colchicum*. **b.** Karkku 282, Tampere 235.
- Comarum palustre*. **b.** Lappfjärd 179.
- Convallaria majalis*. **BO.** Lovisa 107.
- Convallaria multiflora*. **b.** Lovisa 152.
- Cornus suecica*. **b.** Oulainen 174.
- Corydalis nobilis*. **b.** Turku 131.
- Corydalis solida*. **b.** Turku K. 121, Lovisa 115, Sortavala 122. — **f.** Lovisa 144.
- Crataegus coccinea*. **Ks.** Lovisa 124. — **b.** Turku 152, Lovisa 151, Karkku 150, Tampere 153, Suonnejoki 161, Värtsilä

- silä 152, Oulainen 163. —  
**f.** Suonnejoki 257.  
*Crataegus monogyna.* **b.** Turku  
 173.  
*Crataegus oxyacantha.* **f.** Suonne-  
 joki 251.  
*Crocus luteus.* **b.** Lovisa 125.  
*Crocus vernus.* **BO.** Lovisa 102.  
 — **b.** Lovisa 109, Karkku  
 106, Tampere 119, Suonne-  
 joki 139.  
*Daphne mezereum.* **b.** Borgå  
 121, Karkku 113, Tampere  
 112. — **f.** Karkku 200.  
*Dianthus barbatus.* **b.** Suonne-  
 joki 182.  
*Dianthus deltoides.* **b.** Karkku  
 179, Sortavala H. 183, Saari-  
 järvi K. 178, Suonnejoki 179,  
 Värtsilä 167. — **f.** Karkku  
 218.  
*Doronicum austriacum.* **b.** Tam-  
 pere 136.  
*Draba verna.* **b.** Turku 104,  
 Borgå 101.  
*Dracocephalum Ruyschiana.* **b.**  
 Sortavala H. 172.  
*Elaeagnus argentea.* **b.** Suonne-  
 joki 166.  
*Empetrum nigrum.* **b.** Kittilä  
 138.  
*Epilobium angustifolium.* **BO.**  
 Lovisa 123. — **b.** Lovisa 179,  
 Karkku 18), Tampere 180,  
 Sortavala H. 185, Suonnejoki  
 179, Värtsilä 181, Oulainen  
 188. — **f.** Lovisa 219, Karkku  
 208, Tampere 233.  
*Epilobium montanum.* **BO.** Lo-  
 visa 102. — **b.** Lovisa 171. —  
**f.** Lovisa 213.  
*Equisetum arvense.* **b.** Heus-  
 järvi 115.  
*Equisetum* **sp.** **b.** Lappfjärd  
 117.  
*Erigeron acer.* **b.** Sortavala H.  
 156, Suonnejoki 169.  
*Eriophorum vaginatum.* **b.** Suon-  
 nejoki 118, Oulainen 147.  
*Eriophorum* **sp.** **b.** Karttula 112.  
*Ervum lens.* **b.** Lovisa 175. —  
**f.** Lovisa 299.  
*Erythronium Dens Canis.* **b.**  
 Tampere 126.  
*Euphorbia officinalis.* **b.** Suon-  
 nejoki 167.  
*Festuca rubra.* **b.** Sortavala H.  
 183.  
*Fragaria alpina.* **BO.** Lovisa  
 105. — **b.** Lovisa 145. —  
**f.** Lovisa 178 (sehr spährlich).  
*Fragaria elatior.* **b.** Lovisa 148  
 und 240 (zum zweiten Male).  
 — **f.** Lovisa 178.  
*Fraxinus excelsior.* **Ks.** Lovisa  
 138. — **b.** Turku 137, Lovisa  
 137, Karkku 139. — **LV.**  
 Turku 278, Lovisa 271.  
*Fritillaria meleagris.* **b.** Lovisa  
 141.  
*Gagea minima.* **b.** Turku K.  
 121, Helsing 124, Borgå 105,  
 Hausjärvi 135, Sortavala 117.  
*Galanthus nivalis.* **BO.** Lovisa  
 90. — **b.** Lovisa 98, Tampere  
 95.  
*Galeopsis versicolor.* **b.** Suonne-  
 joki 172.  
*Galium mollugo.* **b.** Sortavala  
 H. 184.  
*Galium palustre.* **b.** Sortavala  
 H. 171.  
*Galium verum.* **b.** Turku 179.  
*Geranium silvaticum.* **b.** Karkku  
 148, Tampere 153, Lappfjärd  
 151, Saarijärvi K. 151, Suon-

- nejoki 152, Värttilä 162, Oulainen 164. — **f.** Karkku 189, Suonnejoki 190, Oulainen 191.
- Geum rivale.* **b.** Turku 143, Lappfjärd 145, Suonnejoki 143.
- Glechoma hederacea.* **b.** Lovisa 137, Suonnejoki 147. — **f.** Lovisa 179.
- Gymnadenia conopsea.* **b.** Sortavala H. 171.
- Heracleum sibiricum.* **BO.** Lovisa 121.
- Hesperis matronalis.* **BO.** Lovisa 115.
- Hieracium pilosella.* **b.** Sortavala H. 161.
- Hierochloa borealis.* **b.** Lappfjärd 148, Suonnejoki 140.
- Hypericum quadrangulum.* **b.** Sortavala H. 195.
- Hypochaeris maculata.* **b.** Sortavala H. 173.
- Iris germanica.* **BO.** Lovisa 102. — **b.** Lovisa 149.
- Iris pseudacorus.* **b.** Lappfjärd 179.
- Iris squalens.* **BO.** Lovisa 102. — **b.** Lovisa 175.
- Juniperus communis.* **b.** Lovisa 164, Karkku 164, Tampere 154, Lappfjärd 161, Suonnejoki 159, Oulainen 166. — **f.** Karkku 204, Oulainen 236.
- Lamium album.* **b.** Turku 143.
- Lampsana communis.* **b.** Sortavala H. 178.
- Lappa tomentosa.* **BO.** Lovisa 102.
- Larix europæa.* **Ks.** Lovisa 115.
- Larix sibirica.* **b.** Lovisa 136, Tampere 123, Suonnejoki 129.
- Lathyrus pratensis.* **BO.** Lovisa 125. — **b.** Tampere 174, Sortavala H. 171, Saarijärvi K. 165.
- Lathyrus silvestris.* **b.** Sortavala H. 171, Lappfjärd 171.
- Leontodon autumnalis.* **b.** Sortavala H. 196.
- Leontodon hispidus.* **b.** Sortavala H. 173.
- Leontodon sp.* **b.** Karttula 150.
- Lilium bulbiferum.* **BO.** Lovisa 101. — **b.** Turku 175, Lovisa 179, Karkku 173, Tampere 170, Värttilä 174, Oulainen 188.
- Lilium Martagon.* **BO.** Lovisa 101. — **b.** Lovisa 185.
- Lilium tigrinum.* **BO.** Lovisa 115. — **b.** Lovisa 175.
- Linum catharticum.* **b.** Sortavala H. 171.
- Lonicera coerulea.* **b.** Tampere 141.
- Lonicera tatarica.* **b.** Turku 151, Lovisa 154, Karkku 161, Tampere 157, Hausjärvi 152, Suonnejoki 159, Värttilä 158, Oulainen 166. — **f.** Lovisa 226, Karkku 199, Tampere 200, Suonnejoki 215, Värttilä 212, Oulainen 218.
- Lonicera xylosteum.* **b.** Karkku 150, Tampere 151, Suonnejoki 149. — **f.** Karkku 208, Suonnejoki 202.
- Luzula pilosa.* **b.** Turku K. 121, Lovisa 132, Karkku 119 (Ö 117), Tampere 125, Lappfjärd 132, Suonnejoki 127, Oulainen 148. — **f.** Karkku 166.

- Lychnis flos cuculi*. **b.** Lovisa 169, Sortavala H. 172.
- Lychnis viscaria*. **b.** Karkku 166, Pirkkala 153, Sortavala H. 162, Värtsilä 163. — **f.** Karkku 189.
- Lysimachia vulgaris*. **b.** Sortavala H. 192.
- Lythrum salicaria*. **b.** Sortavala H. 197.
- Majanthemum bifolium*. **b.** Lovisa 144, Karkku 159, Tampere 155, Sortavala H. 156, Lappijärd 171, Suonnejoki 152, Värtsilä 147, Oulainen 174. — **f.** Karkku 263, Oulainen 136.
- Malva alcea*. **BO.** Lovisa 99. — **b.** Lovisa 178. — **f.** Lovisa 224.
- Matricaria inodora*. **b.** Suonnejoki 167.
- Melampyrum nemorosum*. **b.** Sortavala H. 170.
- Melampyrum pratense*. **b.** Sortavala H. 171.
- Melampyrum silvaticum*. **b.** Sortavala H. 173.
- Melandrium diurnum*. **BO.** Lovisa 106.
- Melandrium vespertinum*. **BO.** Lovisa 121.
- Melilotus albus*. **b.** Lovisa 210. — **f.** Lovisa 240.
- Melilotus officinalis*. **b.** Lovisa 159. — **f.** Lovisa 206.
- Monotropa hypopitys*. **b.** Lovisa 193.
- Muscari botryoides*. **BO.** Lovisa 101.
- Myosotis palustris*. **b.** Sortavala H. 171.
- Myosurus minimus*. **b.** Lovisa 139. — **f.** Lovisa 175.
- Narcissus poeticus*. **BO.** Lovisa 105.
- Narcissus pseudonarcissus*. **BO.** Lovisa 93. — **b.** Lovisa 128.
- Nasturtium Armoracia*. **BO.** Lovisa 103.
- Nymphaea alba*. **b.** Lovisa 197, Karkku 172 (var. *candida*), Tampere 175, Saarijärvi K. 186, Suonnejoki 172, Värtsilä 182, Liperi 175, Oulainen 180.
- Odontites rubra*. **b.** Sortavala H. 207.
- Orchis maculata*. **b.** Sortavala H. 171, Suonnejoki 171, Värtsilä 181, Oulainen 189.
- Orobis tuberosus*. **b.** Lovisa 179.
- Orobis vernus*. **b.** Lovisa 179, Karkku 138. — **f.** Karkku 190.
- Oxalis acetosella*. **b.** Lovisa 137, Karkku 137, Tampere 137, Mikkeli 131, Saarijärvi K. 136, Suonnejoki 136, Karttula 136, Iisalmi L. 138, Värtsilä 140. — **f.** Karkku 198.
- Oxycoccus palustris*. **b.** Saarijärvi K. 139, Suonnejoki 164.
- Papaver nudicaule*. **BO.** Lovisa 101. — **b.** Lovisa 134. — **f.** Lovisa 167.
- Parnassia palustris*. **b.** Suonnejoki 188.
- Pedicularis palustris*. **b.** Karkku 173, Tampere 171, Sortavala H. 160, Lappijärd 159, Suonnejoki 166, Värtsilä 179, Oulainen 174.



- Philadelphus coronarius*. **Ks.** Lovisa 132. — **b.** Turku 185, Lovisa 174, Karkku steril, Tampere 179, Suonnejoki 195.
- Phleum pratense*. **b.** Sortavala H. 184.
- Phragmites vulgaris*. **b.** Karkku 259, Oulainen 196.
- Pimpinella saxifraga*. **b.** Lovisa 179, Karkku 189, Tampere 195, Sortavala H. 185, Suonnejoki 183. — **f.** Lovisa 223, Karkku 232, Oulainen 216.
- Pirus communis*. **Ks.** Lovisa 124. — **b.** Lovisa 144, Karkku 151, Tampere 147. — **f.** Lovisa 232, Karkku 261.
- Pirus malus*. **Ks.** Lovisa 121. — **f.** Lovisa 211.
- Pisum arvense*. **S.** Helsing 132, Lovisa 132. — **b.** Lovisa 171, Oulainen 193. — **f.** Lovisa 197.
- Poa annua*. **b.** Lovisa 136. — **f.** Lovisa 157.
- Poa pratensis*. **b.** Sortavala H. 178.
- Polemonium coeruleum*. **BO.** Lovisa 96.
- Polemonium coeruleum* var. *albiflorum*. **BO.** Lovisa 99.
- Populus balsamifera*. **Ks.** Lovisa 120. — **b.** Lovisa 119.
- Potamogeton natans*. **b.** Lovisa 189, Tampere 182, Suonnejoki 171. — **f.** Oulainen 208.
- Potentilla anserina*. **b.** Lappfjärd 154.
- Potentilla argentea*. **b.** Sortavala H. 171.
- Potentilla Goldbachii*. **b.** Sortavala H. 156.
- Potentilla tormentilla*. **b.** Saarijärvi K. 153.
- Primula auricula*. **b.** Lovisa 131.
- Primula chinensis*. **BO.** Lovisa 105. — **b.** Lovisa 134.
- Primula officinalis*. **BO.** Lovisa 96. — **b.** Turku K. 121, Lovisa 134, Karkku 141 (cult. 139), Tampere 125, Suonnejoki 140, Oulainen 157. — **f.** Lovisa 185, Karkku 219.
- Prunus cerasus*. **Ks.** Lovisa 128. — **b.** Lovisa 143.
- Prunus domestica*. **b.** Lovisa 151, Karkku 151. — **f.** Karkku 254.
- Prunus insititia*. **Ks.** Lovisa 128. — **b.** Lovisa 149.
- Prunus padus*. **Ks.** Lovisa 108. — **BO.** Lovisa 121. — **LV.** Karttula 268.
- Prunus spinosa*. **Ks.** Lovisa 135.
- Pulmonaria officinalis*. **BO.** Lovisa 92. — **b.** Turku K. 121, Lovisa 100, Tampere 123. — **f.** Lovisa 157.
- Pulsatilla vernalis*. **b.** Mikkeli 106, Taipalsaari 113.
- Pyrola media*. **b.** Saarijärvi K. 179.
- Pyrola minor*. **b.** Lovisa 196, Karkku 178, Saarijärvi K. 183, Suonnejoki 176, Oulainen 165.
- Pyrola rotundifolia*. **b.** Karkku 175, Tampere 176, Sortavala H. 173, Saarijärvi K. 188, Värtsilä 177, Oulainen 179.
- Pyrola secunda*. **b.** Lovisa 196, Saarijärvi K. 183.
- Pyrola uniflora*. **b.** Lappfjärd 172, Saarijärvi K. 178, Suonnejoki 155.

- Ranunculus acris.* **b.** Lovisa 147, Karkku 155, Tampere 142, Suonnejoki 142, Iisalmi L. 146, Värtsilä 140, Oulainen 161. — **f.** Karkku 195.
- Ranunculus auricomus.* **BO.** Lovisa 110. — **b.** Turku 143, Lovisa 143, Karkku 142, Suonnejoki 140, Oulainen 151.
- Ranunculus ficaria.* **b.** Tampere 136.
- Ranunculus flammula.* **b.** Lovisa 149.
- Ranunculus lingua.* **b.** Lovisa 179.
- Ranunculus polyanthemus.* **b.** Sortavala H. 171.
- Ranunculus repens.* **b.** Sortavala H. 156.
- Rhamnus frangula.* **Ks.** Lovisa 118. — **b.** Karkku 167, Tampere 178, Suonnejoki 171, Iisalmi L. 141. — **f.** Karkku 233, Oulainen 236.
- Rheum rhaponticum.* **BO.** Lovisa 96.
- Rhinanthus major.* **b.** Sortavala H. 179.
- Rhinanthus minor.* **b.** Sortavala H. 170.
- Ribes alpinum.* **b.** Turku K. 121, Lovisa 140, Karkku 138, Tampere 132. — **f.** Karkku 215.
- Ribes aureum.* **b.** Tampere 141, Värtsilä 141. — **f.** Tampere 234.
- Ribes grossularia.* **b.** Turku 125, Lovisa 116, Karkku 137, Tampere 134, Hausjärvi 136, Lappfjärd 131, Oulainen 153. — **f.** Lovisa 210, Karkku 214, Tampere 204.
- Ribes nigrum.* **Ks.** Lovisa 108. — **b.** Finby 138, Lovisa 144, Karkku 143, Tampere 145, Suonnejoki 149, Värtsilä 139, Oulainen 149. — **f.** Lovisa 193 (sehr reichlich), Karkku 207, Tampere 201, Suonnejoki 208, Värtsilä 208, Oulainen 211.
- Ribes rubrum.* **Ks.** Lovisa 111.
- Ribes rubrum* var. *fr. albo.* **f.** Tampere 196.
- Ribes uva crispa.* **Ks.** Lovisa 108 — **b.** Lovisa 116.
- Rosa cinnamomea.* **b.** Sortavala H. 171, Saarijärvi K. 168, Suonnejoki 172.
- Rosa pimpinellifolia.* **Ks.** Lovisa 124. — **b.** Lovisa 168 und 271 (zum zweiten Male).
- Rosa pomifera.* **Ks.** Lovisa 124.
- Rubus arcticus.* **f.** Borgå W. 191, Lovisa 189, Karkku 195, Värtsilä 189, Liperi 196, Oulainen 206.
- Rubus idæus.* **Ks.** Lovisa 115. — **BO.** Lovisa 121.
- Rubus saxatilis.* **b.** Karkku 149, Suonnejoki 152. — **f.** Karkku 200.
- Salix alba.* **Ks.** Lovisa 109. — **b.** Lovisa 137.
- Salix bicolor.* **b.** Helsingfors 103.
- Salix fragilis.* **Ks.** Lovisa 115.
- Salix pentandra.* **b.** Karkku 145, Oulainen 146. — **f.** Karkku 244, Oulainen 196.
- Salix phylicifolia.* **b.** Hausjärvi 103.
- Salix sp.* **b.** Borgå 100.
- Salix sp.* **b.** Karttula 171.

- Sambucus nigra*. **BO.** Lovisa 138. — **b.** Lovisa 175, Lappfjärd 155.
- Sambucus racemosa*. **Ks.** Lovisa 108. — **BO.** Lovisa 118. — **b.** Turku 144, Lovisa 144, Karkku 145, Tampere 145, Suonnejoki 146, Karttula 153, Värttilä 140, Oulainen 155. — **f.** Lovisa 210, Karkku 204, Tampere 202, Värttilä 201, Oulainen 207.
- Scilla sibirica*. **BO.** Lovisa 101. — **b.** Lovisa 108.
- Scorzonera hispanica*. **BO.** Lovisa 121. — **b.** Lovisa 169. — **f.** Lovisa 196.
- Sedum acre*. **b.** Turku 173, Lovisa 168, Karkku 171, Tampere 171, Sortavala H. 171. — **f.** Lovisa 197, Karkku 199.
- Sedum telephium*. **b.** Sortavala H. 206.
- Senecio vulgaris*. **b.** Sortavala H. 196.
- Solanum dulcamara*. **Ks.** Lovisa 125. — **b.** Lovisa 171, Karkku 201. — **f.** Lovisa 229, Karkku 226.
- Solanum lycopersicum*. **b.** Lovisa 169. — **f.** Lovisa 210.
- Solanum nigrum*. **b.** Lovisa 182.
- Solanum tuberosum*. **b.** Lovisa 196, Karttula 218, Pudasjärvi 198.
- Solidago canadensis*. **BO.** Lovisa 110. — **b.** Lovisa 211. — **f.** Lovisa 259.
- Solidago virgaurea*. **b.** Lovisa 179, Karkku 195, Tampere 194, Suonnejoki 183, Värttilä 183, Oulainen 187. — **f.** Karkku 236.
- Sorbus aucuparia*. **Ks.** Lovisa 111. — **BO.** Lovisa 121, Tampere 127, Pudasjärvi 138. — **LV.** Lappfjärd 276, Pudasjärvi 255.
- Sorbus hybrida*. **BO.** Lovisa 121. — **b.** Lovisa 151. — **f.** Lovisa 273.
- Spergula arvensis*. **b.** Sortavala H. 171.
- Spiraea aruncus*. **BO.** Lovisa 123. — **b.** Lovisa 172.
- Spiraea salicifolia*. **Ks.** Lovisa 120. — **b.** Turku 178, Lovisa 173.
- Spiraea sorbifolia*. **Ks.** Lovisa 109. — **BO.** Lovisa 117. — **b.** Lovisa 174.
- Spiraea ulmifolia*. **Ks.** Lovisa 111. — **b.** Lovisa 165.
- Stachys palustris*. **b.** Sortavala H. 184.
- Stellaria graminea*. **b.** Sortavala H. 171.
- Stellaria holostea*. **b.** Lovisa 144.
- Succisa pratensis*. **b.** Lovisa 189, Karkku 213. — **f.** Lovisa 228, Karkku 246.
- Symphoricarpos racemosa*. **Ks.** Lovisa 126. — **b.** Turku 180, Lovisa 169, Karkku 189, Tampere 201, Oulainen 213. — **f.** Karkku 248.
- Syringa Josikæa*. **Ks.** Lovisa 123.
- Syringa vulgaris*. **Ks.** Lovisa 111.
- Tanacetum vulgare*. **b.** Lovisa 189, Karkku 194, Tampere 197, Sortavala H. 197, Värttilä 192, Oulainen 189. — **f.** Lovisa 258, Karkku 264.

- Taraxacum officinale*. **BO.** Lovisa 101. — **b.** Turku 131, Helsinge 139, Borgå 121, Lovisa 105, Karkku 130, Tampere 121, Hämeenkyrö 141, Mikkeli 129, Taipalsaari 137, Lappfjärd 138, Saarijärvi K. 139, Suonnejoki 140, Iisalmi L. 144, Värttilä 140, Oulainen 153, Rovaniemi 150. — **f.** Lovisa 148, Karkku 151, Värttilä 158, Oulainen 166.
- Thalictrum flavum*. **b.** Sortavala H. 178.
- Thlaspi arvense*. **b.** Turku 143.
- Thymus serpyllum*. **b.** Sortavala H. 171, Suonnejoki 171.
- Tilia vulgaris*. **Ks.** Lovisa 132. — **BO.** Tampere 139. — **b.** Lovisa 194, Karkku 197, Tampere 196, Suonnejoki 195. — **LV.** Oulu [D]. 288.
- Trichera arvensis*. **b.** Sortavala H. 181, Suonnejoki 199, Värttilä 178.
- Trifolium agrarium*. **b.** Sortavala H. 171.
- Trifolium hybridum*. **b.** Lovisa 171. — **f.** Lovisa 207.
- Trifolium medium*. **b.** Lovisa 182, Sortavala H. 172.
- Trifolium pratense*. **BO.** Lovisa 103. — **b.** Lovisa 167, Karkku 170, Tampere 169, Sortavala H. 163, Lappfjärd 159, Suonnejoki 158, Värttilä 174, Oulainen 171. — **f.** Lovisa 196, Karkku 197, Oulainen 200.
- Trifolium repens*. **BO.** Lovisa 103. — **b.** Lovisa 168, Karkku 169, Tampere 176, Suonnejoki 172, Värttilä 176, Oulainen 179. — **f.** Lovisa 192, Karkku 197, Oulainen 209.
- Trifolium spadiceum*. **b.** Lovisa 174, Sortavala H. 171. — **f.** Lovisa 197.
- Triticum sativum*. **Å.** Finby 174.
- Tulipa sp.* **BO.** Lovisa 92.
- Turritis glabra*. **b.** Lovisa 142.
- Tussilago farfara*. **BO.** Lovisa 137. — **b.** Lovisa 110, Karkku 92, Tampere 102, Suonnejoki 112, Värttilä 123. — **f.** Lovisa 136, Karkku 138, Suonnejoki 159.
- Ulmus montana*. **Ks.** Lovisa 125. — **b.** Turku 123, Borgå 120, Lovisa 128, Karkku 126, Hausjärvi 125. — **f.** Lovisa 163, Karkku 161.
- Urtica dioica*. **BO.** Lovisa 102.
- Vaccinium uliginosum*. **b.** Karkku 159, Lappfjärd 159, Suonnejoki 151. — **f.** Oulainen 209.
- Verbascum thapsus*. **b.** Lovisa 177, Karkku 180, Tampere 186. — **f.** Lovisa 227, Karkku 229.
- Veronica chamaedrys*. **b.** Tampere 153.
- Veronica officinalis*. **b.** Suonnejoki 152.
- Veronica serpyllifolia*. **b.** Turku 155.
- Viburnum opulus*. **Ks.** Lovisa 121.
- Vicia cracca*. **b.** Sortavala H. 177.
- Vicia sepium*. **b.** Lappfjärd 171.
- Viola canina*. **b.** Lovisa 140, Tampere 136, Hausjärvi 143, Iisalmi L. 137.
- Viola mirabilis*. **b.** Turku K. 121.
- Viola palustris*. **b.** Lovisa 139, Hausjärvi 135.

*Viola rupestris.* **b.** Suonnejoki  
135.

*Viola silvatica.* **b.** Lappfjärd  
144, Saarijärvi K. 137, Suon-  
nejoki 141.

*Viola tricolor.* **b.** Turku 129,  
Lovisa 140. — **f.** Lovisa 179.

*Viola tricolor* var. *arvensis.* **b.**  
Lovisa 123, Suonnejoki 143,  
Iisalmi L. 145.





BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 8.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

F I N L A N D

1921, 1922 und 1923

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

MÄRTA PIPPING

---

HELSINGFORS  
CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AB.  
1927.





### **Einleitung.**

Bei der Redaktion der Jahrgänge 1921, 1922 und 1923 der pflanzenphänologischen Beobachtungen wurde das eingesandte Material genau in derselben Weise geordnet, wie bei der Redaktion der Jahrgänge 1918, 1919 und 1920. In der Einleitung zu dem Hefte, welches die letztgenannten Jahrgänge enthält, findet man die Prinzipien angegeben, welche bei der Aufstellung befolgt wurden.

---

# Verzeichnis der Beobachtungsstationen in den Jahren 1921, 1922 und 1923.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen               | Beob-<br>achtungs-<br>Jahre | Nörtl.<br>Breite | Östl. L. v.<br>Greenw. | Höhe in m.             | Beobachter |
|-----|--|-----------------------------|------------------|------------------------|------------------------|------------|
| 1   | Mariehamn . . . . .                      | 1922                        | 60° 6' 19" 57'   | 10                     | H. Kranck              |            |
| 2   | Turku — Åbo                              | 1921,—22,—23                | 60° 27' 22" 16'  | 10                     | A. W. Gadolin          |            |
| 3   | Sauvo — Sagu, Os-<br>malahti . . . . .   | 1921,—22,—23                | 60° 21' 22" 35'  | 5                      | S. Henriesson          |            |
| 4   | Finby, Hakkala . .                       | 1921,—22,—23                | 60° 8' 23" 2'    | 10                     | A. Salovaara           |            |
| 5   | Lohja — Lojo, Tom-<br>tebo . . . . .     | 1922                        | 60° 16' 23" 56'  | 50                     | J. af Hällström        |            |
| 6   | Nurmijärvi, Num-<br>mela . . . . .       | 1921,—22,—23                | 60° 30' 24" 39'  | 65                     | R. Gripenberg          |            |
| 7   | Borgå — Porvoo . .                       | 1921                        | 60° 24' 25" 40'  | 5                      | H. Kranck              |            |
| 8   | Borgå — Porvoo,<br>Weckjärvi . . . .     | 1921,—22,—23                | 60° 24' 25" 44'  | 15                     | H. E. Heiman           |            |
| 9   | Uusikirkko — Ny-<br>kyrka, Witikkala     | 1921                        | 60° 10' 29" 16'  | 40                     | K. Jämsänen            |            |
| 10  | Antrea — St André,<br>Ikävalkola . . . . | 1921,—22,—23                | 60° 58' 29" 7'   | 20                     | V. Pylkkänen           |            |
| 11  | Pori — Björneborg                        | 1921,—22,—23                | 61° 29' 21" 48'  | 5                      | E. V. Suoma-<br>lainen |            |
| 12  | Vammala . . . . .                        | 1921,—22,—23                | 61° 20' 23" 0'   | 60                     | H. Ståhlberg           |            |
| 13  | Tyrvää — Tyrvis,<br>Kirchdorf . . . . .  | 1922                        | 61° 19' 22" 55'  | 60                     | U. Ulvén               |            |
| 14  | Karkku . . . . .                         | 1921,—22,—23                | 60° 23' 22" 59'  | 60                     | Hj. Hjelt              |            |
| 15  | Suoniemi, Kauniais                       | 1922,—23                    | 61° 29' 23" 15'  | 60                     | L. Rosenlew            |            |
| 16  | Pirkkala—Birkkala,<br>Nokia . . . . .    | 1921,—23                    | 61° 28' 23" 20'  | 60                     | Hj. Hjelt              |            |
| 17  | Tampere—Tammer-<br>fors . . . . .        | 1921,—22,—23                | 61° 30' 23" 46'  | 90                     | O. Karsten             |            |
| 18  | Hausjärvi, Kara . .                      | 1921,—22,—23                | 60° 48' 24" 50'  | 70                     | J. Arho                |            |
| 19  | Hattula, Pelkola . .                     | 1921,—22,—23                | 61° 5' 24" 27'   | 90                     | E. Wegelius            |            |
| 20  | Luopioinen, Aitoo .                      | 1921                        | 61° 20' 24" 29'  | 115                    | E. Kärki               |            |
| 21  | Padasjoki, Kasiniemi                     | 1923                        | 61° 26' 24" 56'  | 125                    | A. W. Schildt          |            |
| 22  | Kuhmoinen — Kuh-<br>mois, Harmoinen      | 1923                        | 61° 30' 25" 10'  | 90                     | H. W. Kario            |            |
| 23  | Heinola . . . . .                        | 1921,—22,—23                | 61° 12' 26" 2'   | 105                    | L. V. Luotola          |            |
| 24  | Mikkeli—St Michel                        | 1921,—22,—23                | 61° 41' 27" 15'  | 90                     | I. Ehnberg             |            |
| 25  | Taipalsaari, Kirch-<br>dorf . . . . .    | 1921                        | 61° 10' 28" 3'   | 85                     | H. Rikkonen            |            |

Bidrag t. känded. af Finl.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen               | Beob-<br>achtungs-<br>Jahre | Nörtl.<br>Breite | Östl. L. v.<br>Greenw. | Höhe in m. | Beobachter                |
|-----|--|-----------------------------|------------------|------------------------|------------|---------------------------|
| 26  | Sortavala . . . . .                      | 1921                        | 61° 42'          | 30° 42'                | 10         | K. H. Hällström           |
| 27  | Pälkjärvi, Iljala . .                    | 1921,—22,—23                | 62° 3'           | 30° 42'                | 80         | E. Rich. Siimes           |
| 28  | Lappfjärd, Kirch-<br>dorf . . . . .      | 1921,—22,—23                | 62° 14'          | 21° 36'                | 5          | N. Molander               |
| 29  | Seinäjäki — Öster-<br>myra, Mäkelä . .   | 1921,—22                    | 62° 45'          | 22° 52'                | 50         | E. Sjöstedt               |
| 30  | Saarijärvi, Kirch-<br>dorf . . . . .     | 1921,—22,—23                | 62° 42'          | 25° 16'                | 120        | K. Brander                |
| 31  | Saarijärvi, Rahkola                      | 1921,—22,—23                | 62° 42'          | 25° 20'                | 120        | A. Nordenstreng           |
| 32  | Suonnejoki, Män-<br>nikkö . . . . .      | 1921,—22,—23                | 62° 38'          | 27° 8'                 | 105        | J. E. Rahm                |
| 33  | Suonnejoki, Vahti-<br>tupa . . . . .     | 1922                        | 62° 38'          | 26° 47'                | 105        | W. Hyvärinen              |
| 34  | Karttula, Kirchdorf                      | 1921,—22,—23                | 62° 54'          | 27° 0'                 | 115        | E. Saastamoinen           |
| 35  | Kuopio, Hamina-<br>lahti . . . . .       | 1923                        | 62° 54'          | 27° 40'                | 100        | M. Karppanen              |
| 36  | Pielavesi, Rannan-<br>kylä . . . . .     | 1921,—22,—23                | 63° 13'          | 26° 43'                | 120        | M. A. Levander            |
| 37  | Pielavesi, Kirchdorf                     | 1921,—22,—23                | 63° 14'          | 26° 45'                | 120        | W. Gyllenbögel            |
| 38  | Iisalmi . . . . .                        | 1921                        | 63° 33'          | 27° 10'                | 105        | C. Munsterhjelm           |
| 39  | Värtsilä . . . . .                       | 1921,—22,—23                | 62° 10'          | 30° 39'                | 85         | N. Karsten                |
| 40  | Liperi — Libelits,<br>Käsämä . . . . .   | 1921,—22,—23                | 62° 20'          | 29° 20'                | 90         | J. Puhakka                |
| 41  | Joensuu . . . . .                        | 1921,—22,—23                | 62° 40'          | 27° 35'                | 90         | O. A. Kosonen             |
| 42  | Pedersöre — Pietar-<br>saari, Forsby . . | 1921,—22,—23                | 63° 40'          | 22° 42'                | 10         | T. E. Finnäs              |
| 43  | Haapajärvi, Kuu-<br>saankylä . . . . .   | 1921,—22,—23                | 63° 53'          | 25° 34'                | 120        | E. Mäntyvaara             |
| 44  | Oulainen, Kirchdorf                      | 1921,—22,—23                | 64° 16'          | 24° 48'                | 75         | A. A. Parvela             |
| 45  | Kajaani . . . . .                        | 1922,—23                    | 64° 13'          | 27° 46'                | 150        | C. Munsterhjelm           |
| 46  | Oulu—Uleåborg . .                        | 1921,—22,—23                | 65° 1'           | 25° 27'                | 5          | A. Dahl, S. W. Liljebloom |
| 47  | Pudasjärvi, Kirch-<br>dorf . . . . .     | 1921,—22,—23                | 65° 21'          | 27° 1'                 | 100        | R. Alliniemi              |
| 48  | Kemijärvi — Kemi-<br>träsk, Kirchdorf    | 1921,—22,—23                | 66° 43'          | 27° 27'                | 150        | K. W. Heikin-<br>heimo    |
| 49  | Inari, Thule . . . .                     | 1921,—22,—23                | 69° 6'           | 27° 12'                | 150        | M. W. Wæner-<br>berg      |

## Verzeichnis der Beobachter in den Jahren 1921, 1922 und 1923.

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Alliniemi, R., Polizeibeamter.    | Kärki, E., Mag. Phil.               |
| Arho, J., Volksschullehrer.       | Levander, M. A., Pfarrer.           |
| Brander, K., Förster.             | Liljeblom, S. W., Arzt.             |
| Dahl, A., Lektor.                 | Luotola, L., Lektor.                |
| Ehnberg, Ingeborg, Fräulein.      | Molander, N., Feldmesser.           |
| Finnäs, T. E., Volksschullehrer.  | Munsterhjelm, C., Schüler.          |
| Gadolin, A. W., Professor.        | Mäntyvaara, E., Förster.            |
| Gripenberg, Rita, Arzt.           | Nordenstreng, Alma, Frau.           |
| Gyllenbögél, W., Pharmaceut.      | Parvela, A. A., Lektor.             |
| † Heikinheimo, W., Postverwalter. | Puhakka, J., Lantwirt.              |
| Heiman, H. E., Forstwärter.       | Pylkkänen, W., Volksschullehrer.    |
| Henricsson, Selma, Fräulein.      | Rahm, J. E., Arzt.                  |
| † Hjelt, Hj., Professor.          | Rikkonen, Helmi, Mag. Phil.         |
| Hyvärinen, W., Bahnwärter.        | Rosenlew, L., Gutsbesitzer.         |
| † af Hällström, J., Mag. Phil.    | Saastamoinen, E., Volksschullehrer. |
| Hällström, K. H., Lektor.         | Salovaara, A., Volksschullehrer.    |
| † Jämsänen, K., Volksschullehrer. | Schildt, A. W., Gutsbesitzer.       |
| Kario, H. W., Arzt.               | Siimes, E. Rich., Pfarrer.          |
| Karppanen, M., Künstler.          | Sjöstedt, E., Stud.                 |
| Karsten, Nina, Frau.              | Ståhlberg, H., Arzt.                |
| Karsten, O., Stadtgärtner.        | Suomalainen, E. W., Lektor.         |
| Kosonen, O. A., Arzt.             | Ulvén, U., Fabrikant.               |
| Kranck, H., Lektor.               | † Wænerberg, M. W., Förster.        |
|                                   | Wegelius, Emma, Fräulein.           |

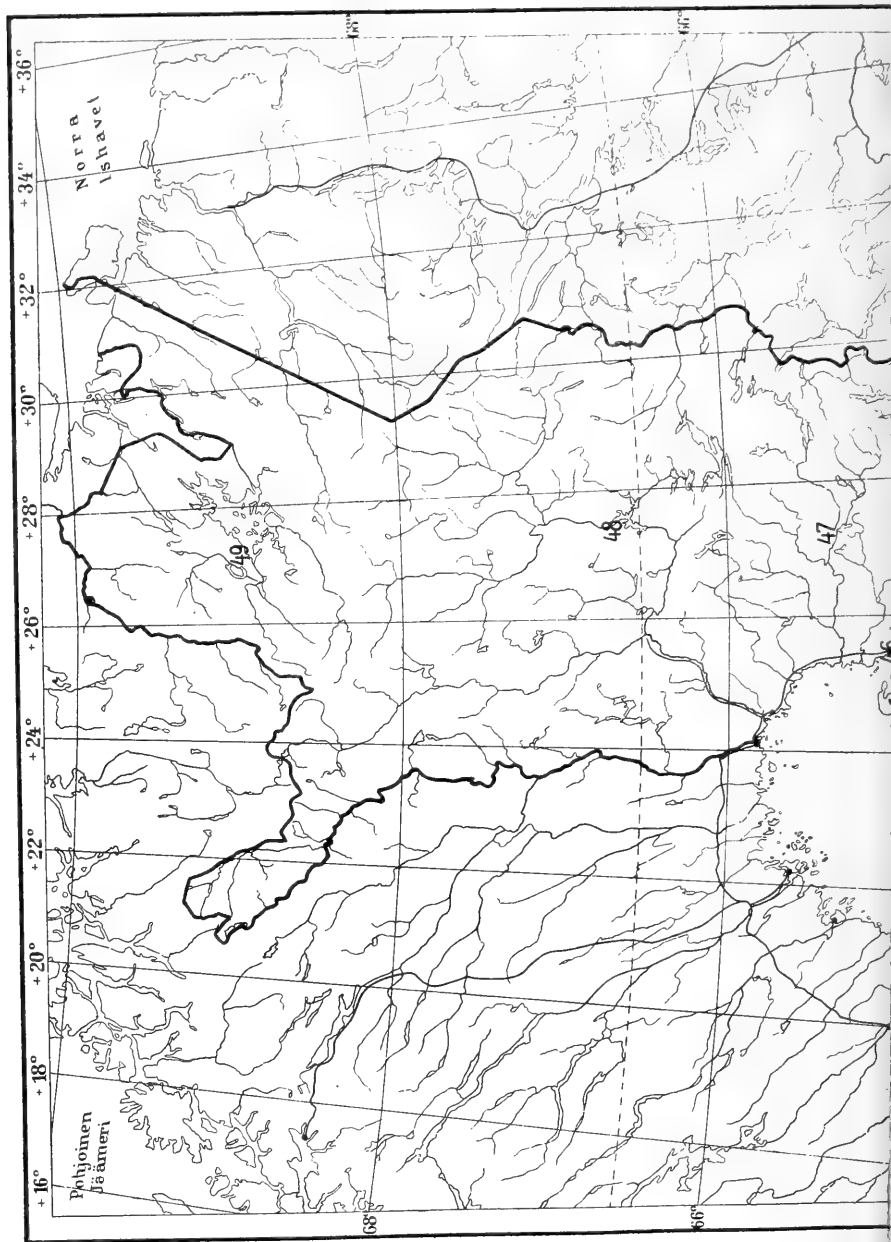
### Abkürzungen.

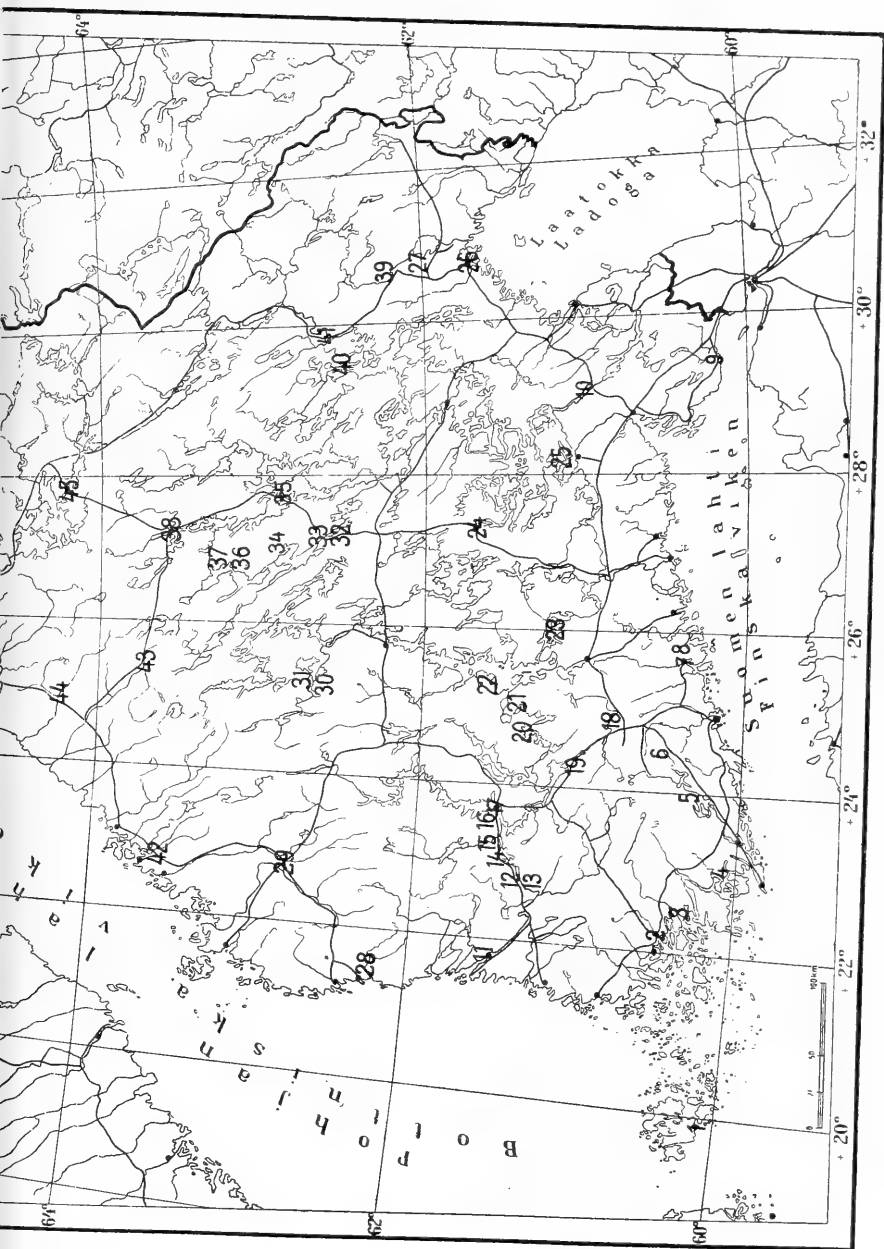
- BO.** Erste normale Blattoberflächen sichtbar; Laubentfaltung.
- b.** Erste Blüten offen.
- f.** Erste normale Früchte reif.
- LV.** Allgemeine Laubverfärbung; über die Hälfte sämtlicher Blätter an der Station verfärbt.
- S.** Saat.
- Ä.** Erste Ähren.
- E.** Ernte.

## Datum-Tabelle.

| Datum | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|-------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| 1     | 1      | 32      | 60   | 91    | 121 | 152  | 182  | 213    | 244       | 274     | 305      | 335      |
| 2     | 2      | 33      | 61   | 92    | 122 | 153  | 183  | 214    | 245       | 275     | 306      | 336      |
| 3     | 3      | 34      | 62   | 93    | 123 | 154  | 184  | 215    | 246       | 276     | 307      | 337      |
| 4     | 4      | 35      | 63   | 94    | 124 | 155  | 185  | 216    | 247       | 277     | 308      | 338      |
| 5     | 5      | 36      | 64   | 95    | 125 | 156  | 186  | 217    | 248       | 278     | 309      | 339      |
| 6     | 6      | 37      | 65   | 96    | 126 | 157  | 187  | 218    | 249       | 279     | 310      | 340      |
| 7     | 7      | 38      | 66   | 97    | 127 | 158  | 188  | 219    | 250       | 280     | 311      | 341      |
| 8     | 8      | 39      | 67   | 98    | 128 | 159  | 189  | 220    | 251       | 281     | 312      | 342      |
| 9     | 9      | 40      | 68   | 99    | 129 | 160  | 190  | 221    | 252       | 282     | 313      | 343      |
| 10    | 10     | 41      | 69   | 100   | 130 | 161  | 191  | 222    | 253       | 283     | 314      | 344      |
| 11    | 11     | 42      | 70   | 101   | 131 | 162  | 192  | 223    | 254       | 284     | 315      | 345      |
| 12    | 12     | 43      | 71   | 102   | 132 | 163  | 193  | 224    | 255       | 285     | 316      | 346      |
| 13    | 13     | 44      | 72   | 103   | 133 | 164  | 194  | 225    | 256       | 286     | 317      | 347      |
| 14    | 14     | 45      | 73   | 104   | 134 | 165  | 195  | 226    | 257       | 287     | 318      | 348      |
| 15    | 15     | 46      | 74   | 105   | 135 | 166  | 196  | 227    | 258       | 288     | 319      | 349      |
| 16    | 16     | 47      | 75   | 106   | 136 | 167  | 197  | 228    | 259       | 289     | 320      | 350      |
| 17    | 17     | 48      | 76   | 107   | 137 | 168  | 198  | 229    | 260       | 290     | 321      | 351      |
| 18    | 18     | 49      | 77   | 108   | 138 | 169  | 199  | 230    | 261       | 291     | 322      | 352      |
| 19    | 19     | 50      | 78   | 109   | 139 | 170  | 200  | 231    | 262       | 292     | 323      | 353      |
| 20    | 20     | 51      | 79   | 110   | 140 | 171  | 201  | 232    | 263       | 293     | 324      | 354      |
| 21    | 21     | 52      | 80   | 111   | 141 | 172  | 202  | 233    | 264       | 294     | 325      | 355      |
| 22    | 22     | 53      | 81   | 112   | 142 | 173  | 203  | 234    | 265       | 295     | 326      | 356      |
| 23    | 23     | 54      | 82   | 113   | 143 | 174  | 204  | 235    | 266       | 296     | 327      | 357      |
| 24    | 24     | 55      | 83   | 114   | 144 | 175  | 205  | 236    | 267       | 297     | 328      | 358      |
| 25    | 25     | 56      | 84   | 115   | 145 | 176  | 206  | 237    | 268       | 298     | 329      | 359      |
| 26    | 26     | 57      | 85   | 116   | 146 | 177  | 207  | 238    | 269       | 299     | 330      | 360      |
| 27    | 27     | 58      | 86   | 117   | 147 | 178  | 208  | 239    | 270       | 300     | 331      | 361      |
| 28    | 28     | 59      | 87   | 118   | 148 | 179  | 209  | 240    | 271       | 301     | 332      | 362      |
| 29    | 29     | —       | 88   | 119   | 149 | 180  | 210  | 241    | 272       | 302     | 333      | 363      |
| 30    | 30     | —       | 89   | 120   | 150 | 181  | 211  | 242    | 273       | 303     | 334      | 364      |
| 31    | 31     | —       | 90   | —     | 151 | —    | 212  | 243    | —         | 304     | —        | 365      |

# Die Verteilung der Beobachtungsstationen.





| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | Betula<br>alba | Acer<br>platanoides | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|-----|------------------------------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 2   | Turku — Åbo . . . . .        | 114            | —                   | 118                    | 130                    | —                          | 135                | —                 | —                  |
| 3   | Sauvo . . . . .              | 115            | 121                 | —                      | 134                    | 132                        | 133                | 161               | 171                |
| 4   | Finby . . . . .              | 116            | 130                 | —                      | 132                    | —                          | 129                | 153               | 173                |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .         | 115            | —                   | —                      | —                      | 135                        | 133                | 164               | 171                |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .     | 109            | 130                 | —                      | 130                    | —                          | 133                | 155               | 165                |
| 9   | Uusikirkko . . . . .         | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 166               | —                  |
| 10  | Antrea . . . . .             | 114            | 125                 | —                      | 135                    | —                          | 127                | 155               | 174                |
| 11  | Pori — Björneborg . . . . .  | 114            | 129                 | 129                    | —                      | —                          | —                  | 168               | 178                |
| 12  | Vammala . . . . .            | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 161               | —                  |
| 14  | Karkku . . . . .             | 116            | 132                 | 130                    | 138                    | 133                        | 135                | 165               | 172                |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .     | 116            | 120                 | 124                    | 129                    | —                          | 130                | 157               | 166                |
| 18  | Hausjärvi . . . . .          | 114            | 135                 | —                      | —                      | 134                        | 136                | 171               | 176                |
| 19  | Hattula . . . . .            | 115            | 124                 | —                      | 130                    | —                          | 131                | 160               | 173                |
| 20  | Luopioinen . . . . .         | 114            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 158               | —                  |
| 23  | Heinola . . . . .            | 115            | 124                 | —                      | 127                    | 118                        | 125                | 157               | —                  |
| 24  | Mikkeli — S:t Michel . . . . | 119            | 130                 | —                      | 135                    | —                          | —                  | 159               | 170                |
| 25  | Taipalsaari . . . . .        | 120            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 157               | —                  |
| 26  | Sortavala . . . . .          | 116            | 131                 | —                      | 130                    | 130                        | —                  | —                 | —                  |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .          | 130            | —                   | —                      | —                      | —                          | 137                | 173               | 181                |
| 28  | Lappfjärd . . . . .          | 127            | 137                 | —                      | —                      | —                          | 146                | 182               | 187                |
| 29  | Seinäjäki . . . . .          | 118            | 127                 | —                      | 139                    | —                          | 138                | 165               | 184                |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .        | 118            | 125                 | 130                    | 138                    | —                          | 134                | 175               | 183                |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .        | 116            | 132                 | —                      | 134                    | —                          | —                  | 172               | 179                |
| 32  | Suonnejoki . . . . .         | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 165               | —                  |
| 34  | Karttula . . . . .           | 126            | —                   | —                      | —                      | —                          | 149                | 167               | 189                |
| 36  | Pielavesi R. . . . .         | 116            | —                   | —                      | —                      | —                          | 142                | —                 | —                  |
| 37  | Pielavesi K. . . . .         | 136            | 141                 | —                      | —                      | —                          | 146                | 183               | 183                |
| 38  | Iisalmi . . . . .            | 116            | 120                 | 143                    | —                      | —                          | 130                | 166               | 171                |
| 39  | Värtsilä . . . . .           | 123            | 135                 | —                      | 140                    | —                          | 131                | 166               | 189                |
| 40  | Liperi . . . . .             | 123            | 130                 | —                      | —                      | 137                        | 138                | 166               | 176                |
| 41  | Joensuu . . . . .            | 124            | 131                 | —                      | —                      | 134                        | 134                | 169               | —                  |
| 42  | Pedersöre . . . . .          | 124            | —                   | —                      | —                      | —                          | 142                | 179               | 182                |
| 43  | Haapajärvi . . . . .         | 116            | —                   | —                      | —                      | —                          | 136                | 171               | 198                |
| 44  | Oulainen . . . . .           | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 171               | 195                |
| 46  | Oulu — Uleåborg [D.] . . . . | 127            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 183               | 183                |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . . . | 119            | 140                 | —                      | —                      | 143                        | 144                | 187               | 188                |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .         | 128            | —                   | —                      | —                      | —                          | 146                | 169               | 179                |
| 48  | Kemijärvi . . . . .          | 147            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | 208                |
| 49  | Inari . . . . .              | 141            | —                   | —                      | —                      | —                          | 147                | —                 | —                  |



## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus<br>ideus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idæa | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula<br>alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|---------------------|-----------------|----------------|----------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|----------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 2   |
| —                   | 183             | 196            | —                    | 232                     | 219             | 227                 | —                      | 263                 | 288            | —                      | 275                        | 275                | 288                    | 3   |
| —                   | 181             | 183            | —                    | 219                     | —               | —                   | —                      | 289                 | 291            | —                      | 287                        | —                  | 291                    | 4   |
| —                   | —               | 193            | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | 266                 | —              | —                      | 265                        | 270                | —                      | 6   |
| 201                 | 195             | 193            | —                    | 198                     | 214             | 232                 | —                      | 259                 | 258            | —                      | 261                        | 261                | 262                    | 8   |
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 9   |
| 178                 | 196             | 189            | —                    | 221                     | 252             | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 10  |
| 191                 | 198             | 196            | —                    | 221                     | 222             | 251                 | —                      | 259                 | 271            | —                      | 274                        | —                  | —                      | 11  |
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 12  |
| —                   | 179             | 200            | 194                  | 220                     | 203             | 251                 | 300                    | 283                 | 277            | 287                    | 282                        | 275                | 294                    | 14  |
| —                   | 193             | 195            | 204                  | 211                     | 213             | 210                 | —                      | 251                 | 247            | 252                    | 252                        | 260                | —                      | 17  |
| —                   | 184             | 208            | 191                  | 222                     | —               | —                   | —                      | —                   | 251            | —                      | —                          | —                  | —                      | 18  |
| —                   | 185             | 187            | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | 288            | —                      | —                          | —                  | —                      | 19  |
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | 276                 | 283            | —                      | —                          | 280                | —                      | 20  |
| —                   | 187             | 191            | —                    | 222                     | —               | 241                 | —                      | 267                 | 281            | —                      | 274                        | 264                | —                      | 23  |
| —                   | 189             | 188            | —                    | 220                     | —               | —                   | —                      | 281                 | 278            | —                      | 278                        | 278                | 281                    | 24  |
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 25  |
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 26  |
| 184                 | 198             | 196            | —                    | 232                     | —               | 232                 | —                      | —                   | 259            | —                      | —                          | —                  | —                      | 27  |
| 193                 | 196             | 204            | —                    | 236                     | —               | 236                 | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 28  |
| 191                 | 189             | 196            | —                    | 220                     | 210             | 227                 | —                      | —                   | 259            | —                      | —                          | 259                | 277                    | 29  |
| 191                 | 194             | 203            | —                    | 236                     | 237             | 235                 | —                      | —                   | 247            | —                      | —                          | —                  | —                      | 30  |
| 197                 | —               | 191            | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 31  |
| —                   | 198             | 203            | 201                  | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 32  |
| —                   | 212             | 206            | —                    | —                       | 212             | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 34  |
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 36  |
| —                   | 193             | 195            | —                    | 226                     | 207             | 227                 | —                      | 277                 | 291            | —                      | —                          | 273                | —                      | 37  |
| 183                 | 186             | 192            | —                    | 230                     | —               | —                   | —                      | —                   | 263            | —                      | —                          | —                  | —                      | 38  |
| 191                 | 199             | 200            | 213                  | 229                     | 211             | 234                 | —                      | 259                 | 251            | —                      | —                          | 255                | 266                    | 39  |
| 191                 | 186             | 196            | —                    | 227                     | 215             | 253                 | —                      | 279                 | 276            | —                      | 283                        | 283                | —                      | 40  |
| —                   | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | 277                 | 282            | —                      | 283                        | 283                | —                      | 41  |
| 193                 | 199             | 208            | —                    | 236                     | 217             | —                   | —                      | —                   | 279            | —                      | —                          | 276                | —                      | 42  |
| —                   | 206             | 212            | —                    | 224                     | 222             | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 43  |
| 188                 | 201             | 213            | —                    | 241                     | 218             | 230                 | —                      | —                   | 266            | —                      | —                          | 269                | —                      | 44  |
| 182                 | —               | 192            | —                    | 218                     | 231             | 241                 | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 46  |
| 189                 | 203             | 215            | —                    | 234                     | —               | —                   | —                      | 278                 | 260            | —                      | —                          | 278                | —                      | 46  |
| —                   | —               | 196            | —                    | 230                     | 249             | 242                 | —                      | —                   | 254            | —                      | —                          | 260                | —                      | 47  |
| 202                 | —               | 221            | —                    | 242                     | —               | —                   | —                      | —                   | 266            | —                      | —                          | 266                | —                      | 48  |
| 212                 | 216             | 216            | —                    | 269                     | —               | 269                 | —                      | —                   | 263            | —                      | —                          | 264                | —                      | 49  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen  | <i>Alnus<br/>incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Amenion<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Amenion<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix<br/>caprea</i> |
|-----|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 2   | Turku — Åbo . . . . .       | —                       | 93                          | —                          | 88                          | 84                           | 102                         | 114                        | 107                     |
| 3   | Sauvo . . . . .             | 99                      | 110                         | —                          | 95                          | 100                          | 100                         | 110                        | 106                     |
| 4   | Finby . . . . .             | —                       | 100                         | 101                        | 84                          | 92                           | 96                          | —                          | 108                     |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .        | 94                      | —                           | 96                         | 93                          | 99                           | 109                         | 114                        | 100                     |
| 7   | Borgå — Porvoo . . . . .    | 90                      | —                           | 100                        | —                           | 97                           | 100                         | 110                        | 110                     |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .    | 109                     | 112                         | 115                        | 83                          | 117                          | 105                         | 117                        | 118                     |
| 9   | Uusikirkko . . . . .        | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 10  | Antrea . . . . .            | 91                      | —                           | 107                        | 113                         | 105                          | 113                         | 110                        | 107                     |
| 11  | Pori — Björneborg . . . . . | 63                      | —                           | —                          | 83                          | 85                           | 107                         | 101                        | 104                     |
| 12  | Vammala . . . . .           | 95                      | —                           | 101                        | 102                         | 109                          | 115                         | 112                        | —                       |
| 14  | Karkku. . . . .             | 91                      | 96                          | 99                         | 95                          | 96                           | 111                         | 111                        | 111                     |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .    | 88                      | 95                          | —                          | 91                          | 96                           | 111                         | 112                        | 102                     |
| 18  | Hausjärvi . . . . .         | 96                      | —                           | 100                        | 97                          | 105                          | 113                         | 106                        | 105                     |
| 19  | Hattula . . . . .           | 84                      | —                           | —                          | 96                          | 99                           | 113                         | 102                        | 103                     |
| 20  | Luopioinen . . . . .        | 92                      | —                           | —                          | 92                          | 104                          | 107                         | —                          | 108                     |
| 23  | Heinola . . . . .           | 88                      | 89                          | 93                         | 98                          | 96                           | —                           | 102                        | 108                     |
| 24  | Mikkeli — St Michel . . .   | 98                      | —                           | —                          | 100                         | 108                          | 110                         | 102                        | 102                     |
| 25  | Taipalsaari . . . . .       | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | 110                     |
| 26  | Sortavala . . . . .         | 95                      | —                           | —                          | 98                          | 107                          | —                           | 112                        | 110                     |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .         | 110                     | —                           | —                          | —                           | 115                          | 116                         | 111                        | 113                     |
| 28  | Lappfjärd . . . . .         | 92                      | —                           | —                          | 98                          | —                            | 127                         | 116                        | —                       |
| 29  | Seinäjäki . . . . .         | 86                      | —                           | 89                         | —                           | 87                           | —                           | 114                        | 106                     |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .       | 94                      | —                           | 110                        | 107                         | 114                          | 117                         | 111                        | 115                     |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .       | 114                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 114                        | 114                     |
| 32  | Suonnejoki . . . . .        | 91                      | —                           | 99                         | 109                         | 108                          | —                           | 107                        | 110                     |
| 34  | Karttula . . . . .          | 99                      | —                           | —                          | —                           | 115                          | —                           | —                          | —                       |
| 36  | Pielavesi R. . . . .        | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 37  | Pielavesi K. . . . .        | —                       | —                           | —                          | 125                         | —                            | 125                         | —                          | 121                     |
| 38  | Iisalmi . . . . .           | 98                      | —                           | —                          | —                           | 112                          | —                           | 113                        | 114                     |
| 39  | Värtsilä . . . . .          | 98                      | —                           | —                          | —                           | 105                          | —                           | 115                        | 113                     |
| 40  | Liperi . . . . .            | 113                     | —                           | 115                        | 116                         | 118                          | 118                         | 121                        | 123                     |
| 41  | Joensuu . . . . .           | 101                     | —                           | 105                        | —                           | 113                          | —                           | 112                        | 111                     |
| 42  | Pedersöre . . . . .         | 96                      | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 112                        | 114                     |
| 43  | Haapajärvi . . . . .        | 97                      | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 115                        | 120                     |
| 44  | Oulainen . . . . .          | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 46  | Oulu — Uleåborg [D.] . . .  | 104                     | —                           | —                          | —                           | 136                          | —                           | 125                        | —                       |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . .  | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 115                        | 118                     |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .        | 125                     | —                           | 126                        | 148                         | 148                          | 146                         | 137                        | 126                     |
| 48  | Kemijärvi . . . . .         | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 49  | Inari . . . . .             | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |

offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platanoides</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| 118                     | —                  | 121                    | 117                     | 121                 | 121                   | —                     | —                        | 128                 | —                    | 130                   | 135                       | —                            | —                          | 2   |
| 115                     | —                  | 121                    | 118                     | 121                 | 132                   | 132                   | —                        | 133                 | —                    | 129                   | 122                       | —                            | 140                        | 3   |
| 114                     | 121                | 118                    | 118                     | 123                 | 121                   | 131                   | —                        | 128                 | 131                  | 132                   | —                         | —                            | 142                        | 4   |
| 109                     | 119                | 122                    | —                       | 125                 | 125                   | 137                   | 135                      | 128                 | 134                  | —                     | 131                       | 140                          | 139                        | 6   |
| 118                     | —                  | 118                    | 116                     | 120                 | 113                   | —                     | 134                      | 121                 | —                    | 121                   | —                         | —                            | 137                        | 7   |
| 116                     | 117                | 116                    | 119                     | 115                 | 119                   | 113                   | 136                      | 127                 | 130                  | 130                   | 120                       | 136                          | 130                        | 8   |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | 132                   | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 9   |
| 115                     | 116                | 124                    | 119                     | 126                 | 126                   | 136                   | —                        | 127                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 148                        | 10  |
| 113                     | 115                | 115                    | 115                     | 118                 | 128                   | 132                   | 133                      | 129                 | 127                  | 127                   | —                         | 133                          | 136                        | 11  |
| 124                     | 120                | 132                    | 130                     | 131                 | 138                   | —                     | —                        | 134                 | 131                  | 135                   | 139                       | —                            | 137                        | 12  |
| 118                     | 116                | 122                    | 119                     | 122                 | 131                   | 129                   | 138                      | 130                 | 129                  | 130                   | 123                       | 138                          | 139                        | 14  |
| 120                     | 115                | 124                    | 117                     | 124                 | 130                   | —                     | —                        | 128                 | 133                  | —                     | 132                       | —                            | 137                        | 17  |
| 115                     | —                  | 128                    | 135                     | 125                 | —                     | 135                   | —                        | 125                 | 126                  | —                     | 134                       | —                            | 136                        | 18  |
| 117                     | 117                | 121                    | 117                     | 121                 | 118                   | 129                   | —                        | 128                 | 130                  | 130                   | —                         | —                            | 134                        | 19  |
| 112                     | 115                | —                      | 118                     | —                   | 125                   | —                     | —                        | 123                 | —                    | 131                   | —                         | —                            | 135                        | 20  |
| 117                     | 118                | 123                    | 118                     | 122                 | 124                   | —                     | 144                      | 127                 | 129                  | 130                   | —                         | 131                          | 135                        | 23  |
| 116                     | 122                | 117                    | 119                     | 119                 | 130                   | —                     | —                        | 129                 | —                    | —                     | 132                       | —                            | 138                        | 24  |
| 118                     | —                  | 118                    | 116                     | 121                 | 126                   | —                     | —                        | 127                 | —                    | 130                   | —                         | —                            | 138                        | 25  |
| 118                     | —                  | 123                    | 120                     | 131                 | 128                   | —                     | —                        | 130                 | —                    | 135                   | —                         | —                            | 136                        | 26  |
| 124                     | —                  | 126                    | —                       | 132                 | 131                   | 136                   | 144                      | 130                 | —                    | 135                   | 151                       | —                            | 150                        | 27  |
| 127                     | 127                | 128                    | 135                     | 135                 | 146                   | 134                   | —                        | 135                 | —                    | 144                   | —                         | —                            | 150                        | 28  |
| 121                     | 117                | 124                    | 123                     | 127                 | 125                   | 127                   | 135                      | 129                 | 130                  | 131                   | —                         | 140                          | 144                        | 29  |
| 124                     | 117                | 126                    | 125                     | 127                 | 126                   | 129                   | 137                      | 130                 | 139                  | 135                   | 141                       | 135                          | 142                        | 30  |
| 124                     | 115                | 128                    | 137                     | 128                 | 130                   | 129                   | 132                      | 133                 | —                    | —                     | —                         | 140                          | 145                        | 31  |
| 117                     | —                  | 126                    | —                       | 131                 | 126                   | 132                   | 132                      | 130                 | 131                  | 132                   | —                         | 136                          | 140                        | 32  |
| 126                     | —                  | 132                    | —                       | 131                 | 138                   | —                     | 142                      | 132                 | —                    | —                     | —                         | 142                          | —                          | 34  |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | 133                   | —                     | —                        | 131                 | —                    | 142                   | —                         | —                            | —                          | 36  |
| 115                     | —                  | 138                    | —                       | 130                 | 140                   | 138                   | 136                      | 135                 | —                    | —                     | 150                       | 150                          | 148                        | 37  |
| 130                     | 116                | 126                    | —                       | 130                 | 138                   | 134                   | 149                      | 133                 | 134                  | —                     | 129                       | 140                          | 141                        | 38  |
| 126                     | 130                | 139                    | 132                     | 131                 | 129                   | 135                   | 138                      | 130                 | 136                  | 143                   | 138                       | —                            | 146                        | 39  |
| 124                     | 128                | 130                    | 127                     | 128                 | 136                   | 132                   | 134                      | 131                 | 135                  | —                     | —                         | 139                          | 141                        | 40  |
| 122                     | 126                | —                      | 124                     | 130                 | 135                   | 133                   | —                        | 130                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 140                        | 41  |
| 121                     | 130                | 128                    | —                       | 130                 | 136                   | 133                   | 144                      | 136                 | 137                  | —                     | —                         | 140                          | 146                        | 42  |
| 136                     | —                  | 135                    | —                       | 144                 | 146                   | 136                   | 141                      | 135                 | 130                  | —                     | —                         | —                            | 148                        | 43  |
| —                       | —                  | 145                    | —                       | 138                 | 145                   | 143                   | 144                      | 143                 | 145                  | —                     | —                         | —                            | 153                        | 44  |
| 128                     | 134                | 145                    | 148                     | 136                 | —                     | 137                   | 149                      | 143                 | 147                  | —                     | 130                       | 146                          | 150                        | 46  |
| 127                     | 135                | 132                    | 138                     | 132                 | 140                   | 140                   | 141                      | 140                 | 146                  | —                     | —                         | 149                          | 148                        | 46  |
| 147                     | 146                | 137                    | —                       | 128                 | —                     | 140                   | 145                      | 146                 | —                    | —                     | 153                       | 159                          | 155                        | 47  |
| 153                     | —                  | 150                    | —                       | 149                 | —                     | 153                   | 153                      | 155                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 48  |
| —                       | —                  | 162                    | —                       | 163                 | —                     | 171                   | 153                      | 169                 | —                    | —                     | —                         | 153                          | —                          | 49  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen  | <i>Trollius<br/>europaeus</i> | <i>Trientalis<br/>europaea</i> | <i>Pinus<br/>malus</i> | <i>Syringa<br/>vulgaris</i> | <i>Vaccinium<br/>vitis idaea</i> | <i>Asculus<br/>hippocast.</i> | <i>Sorbus<br/>aucuparia</i> | <i>Pinus<br/>silvestris</i> |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2   | Turku — Åbo . . . . .       | —                             | 135                            | 135                    | 136                         | 142                              | 141                           | 140                         | —                           |
| 3   | Sauvo . . . . .             | 142                           | 135                            | 132                    | 140                         | 142                              | —                             | 140                         | 136                         |
| 4   | Finby . . . . .             | —                             | 133                            | 134                    | 139                         | 142                              | 139                           | 142                         | 140                         |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .        | 130                           | 135                            | 133                    | 139                         | 144                              | —                             | 143                         | —                           |
| 7   | Borgå — Porvoo . . . . .    | —                             | —                              | 118                    | 134                         | 121                              | —                             | 137                         | 138                         |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .    | 119                           | 130                            | 132                    | 138                         | 137                              | —                             | 146                         | 136                         |
| 9   | Uusikirkko . . . . .        | 126                           | —                              | —                      | —                           | —                                | —                             | 146                         | —                           |
| 10  | Antrea . . . . .            | 142                           | 136                            | 133                    | 143                         | 142                              | —                             | 141                         | —                           |
| 11  | Pori — Björneborg . . . . . | —                             | 140                            | 130                    | 140                         | 143                              | 141                           | 140                         | 143                         |
| 12  | Vammala . . . . .           | —                             | 138                            | 138                    | 146                         | 153                              | —                             | 145                         | 142                         |
| 14  | Karkku . . . . .            | 135                           | 138                            | 137                    | 141                         | 143                              | 146                           | 141                         | 138                         |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .    | 132                           | 137                            | 134                    | 136                         | 138                              | 138                           | 137                         | 141                         |
| 18  | Hausjärvi . . . . .         | 135                           | 140                            | 134                    | 138                         | 128                              | —                             | 135                         | 129                         |
| 19  | Hattula . . . . .           | —                             | 137                            | 133                    | 136                         | 140                              | —                             | 140                         | —                           |
| 20  | Luopioinen . . . . .        | —                             | —                              | 133                    | 137                         | 136                              | —                             | 139                         | —                           |
| 23  | Heinola . . . . .           | 132                           | 136                            | 131                    | 136                         | 136                              | —                             | 137                         | 136                         |
| 24  | Mikkeli — St Michel . . .   | 130                           | 136                            | 135                    | 138                         | 136                              | —                             | 140                         | —                           |
| 25  | Taipalsaari . . . . .       | 138                           | 138                            | 132                    | 138                         | 153                              | —                             | 140                         | 140                         |
| 26  | Sortavala . . . . .         | 132                           | 136                            | 136                    | 145                         | —                                | —                             | 145                         | —                           |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .         | 139                           | 141                            | 138                    | 142                         | 150                              | —                             | 144                         | —                           |
| 28  | Lappfjärd . . . . .         | —                             | 144                            | 144                    | 147                         | 150                              | —                             | 147                         | —                           |
| 29  | Seinäjäki . . . . .         | —                             | 144                            | 138                    | 142                         | 140                              | —                             | 145                         | 138                         |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .       | 136                           | 139                            | 138                    | 142                         | 146                              | —                             | 144                         | 145                         |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .       | 138                           | 138                            | 139                    | 139                         | 146                              | —                             | 142                         | —                           |
| 32  | Suonnejoki . . . . .        | 144                           | 138                            | —                      | 142                         | 140                              | —                             | 143                         | 142                         |
| 34  | Karttula . . . . .          | —                             | 155                            | 133                    | 149                         | 155                              | —                             | 149                         | 131                         |
| 36  | Pielavesi R. . . . .        | 135                           | —                              | —                      | 143                         | —                                | —                             | 142                         | —                           |
| 37  | Pielavesi K. . . . .        | —                             | 140                            | 146                    | 148                         | 153                              | —                             | 149                         | —                           |
| 38  | Iisalmi . . . . .           | 138                           | 139                            | 141                    | 141                         | 143                              | 140                           | 144                         | 143                         |
| 39  | Värtsilä . . . . .          | 142                           | 143                            | 145                    | 149                         | 146                              | —                             | 150                         | 148                         |
| 40  | Liperi . . . . .            | 140                           | 141                            | 141                    | 140                         | 142                              | —                             | 142                         | 144                         |
| 41  | Joensuu . . . . .           | 138                           | 140                            | 141                    | 147                         | 147                              | —                             | 146                         | 150                         |
| 42  | Pedersöre . . . . .         | —                             | 142                            | 143                    | 147                         | 154                              | —                             | 153                         | 152                         |
| 43  | Haapajärvi . . . . .        | 139                           | 150                            | —                      | 147                         | 148                              | —                             | 148                         | 149                         |
| 44  | Oulainen . . . . .          | —                             | 147                            | —                      | 151                         | 155                              | —                             | 151                         | —                           |
| 46  | Oulu — Uleåborg [D.] . . .  | 142                           | 148                            | 152                    | 152                         | 156                              | —                             | 148                         | 156                         |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . .  | 147                           | 147                            | 148                    | 150                         | 164                              | —                             | 155                         | 157                         |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .        | 148                           | 146                            | —                      | 157                         | 159                              | —                             | —                           | —                           |
| 48  | Kemijärvi . . . . .         | 153                           | 157                            | —                      | —                           | 164                              | —                             | 165                         | —                           |
| 49  | Inari . . . . .             | 171                           | —                              | —                      | —                           | —                                | —                             | 161                         | —                           |

offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>ideus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cereale | Chrysanthemum<br>leucanthemum | Plantanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissimum | Calluna<br>vulgaris | Tilia<br>septentrionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|----------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------|-----|
| —                 | —                       | —              | —                   | —                 | —                             | —                       | —                | 157                | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 2   |
| 139               | 156                     | 150            | 149                 | 149               | 156                           | 154                     | —                | —                  | 176                     | 161                    | 175                    | 185                 | 188                      | 3   |
| 138               | 154                     | 150            | 159                 | 150               | 154                           | 149                     | —                | —                  | —                       | —                      | 185                    | 191                 | 193                      | 4   |
| 135               | 150                     | 154            | 152                 | —                 | 154                           | 150                     | —                | —                  | —                       | 178                    | —                      | 184                 | 196                      | 6   |
| —                 | —                       | —              | —                   | —                 | —                             | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 7   |
| 144               | 144                     | 140            | 151                 | 150               | 151                           | 151                     | 154              | 155                | —                       | 164                    | 196                    | 181                 | 202                      | 8   |
| —                 | —                       | —              | —                   | —                 | —                             | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 9   |
| —                 | 166                     | 151            | —                   | 153               | 155                           | —                       | 162              | —                  | —                       | 178                    | 186                    | 190                 | —                        | 10  |
| 140               | —                       | 152            | 148                 | 151               | 176                           | 176                     | 157              | —                  | —                       | 179                    | 180                    | 195                 | 200                      | 11  |
| 148               | —                       | 157            | —                   | 153               | 156                           | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 12  |
| 138               | 157                     | 157            | 160                 | 155               | 160                           | 155                     | 168              | 155                | —                       | 172                    | 173                    | 201                 | —                        | 14  |
| 140               | 156                     | 156            | 161                 | 150               | 156                           | —                       | 172              | 148                | —                       | 172                    | 189                    | 191                 | —                        | 17  |
| —                 | 143                     | 145            | —                   | 130               | 145                           | —                       | 165              | 147                | —                       | 161                    | 184                    | 189                 | —                        | 18  |
| —                 | —                       | —              | —                   | 150               | 161                           | 152                     | —                | —                  | —                       | 171                    | —                      | 182                 | —                        | 19  |
| —                 | —                       | —              | —                   | —                 | —                             | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 20  |
| 141               | 158                     | 154            | —                   | 151               | 157                           | —                       | 176              | 149                | —                       | —                      | 186                    | 196                 | —                        | 23  |
| —                 | —                       | 142            | —                   | 153               | 153                           | 161                     | 162              | 150                | —                       | —                      | —                      | 197                 | —                        | 24  |
| —                 | 157                     | 156            | 156                 | 153               | 155                           | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 25  |
| —                 | —                       | —              | —                   | 157               | —                             | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 26  |
| 142               | 141                     | 148            | 161                 | 163               | 159                           | —                       | 166              | —                  | —                       | 189                    | 179                    | 197                 | —                        | 27  |
| —                 | 151                     | 165            | 168                 | 160               | 168                           | —                       | 168              | —                  | —                       | 182                    | 193                    | 185                 | 201                      | 28  |
| 136               | —                       | 153            | 157                 | 157               | 159                           | —                       | 164              | 163                | —                       | 174                    | 184                    | 192                 | —                        | 29  |
| 142               | 141                     | 153            | 151                 | 156               | 161                           | 176                     | 177              | 151                | —                       | 180                    | —                      | 191                 | 192                      | 30  |
| —                 | —                       | 150            | 152                 | 155               | —                             | —                       | 179              | 157                | —                       | 189                    | —                      | —                   | —                        | 31  |
| 139               | 155                     | 152            | 156                 | 154               | 156                           | —                       | 166              | 149                | —                       | —                      | —                      | 189                 | —                        | 32  |
| 149               | 176                     | —              | 165                 | 161               | 176                           | —                       | 166              | 160                | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 34  |
| —                 | —                       | —              | —                   | —                 | —                             | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 36  |
| 145               | 157                     | 156            | 163                 | 161               | 163                           | 155                     | 166              | —                  | 187                     | 191                    | 191                    | 185                 | —                        | 37  |
| 138               | 145                     | 159            | 157                 | 161               | 159                           | 160                     | 178              | —                  | —                       | —                      | —                      | 182                 | —                        | 38  |
| 152               | 168                     | 155            | 156                 | 161               | 171                           | 172                     | 171              | 169                | —                       | 173                    | —                      | 199                 | —                        | 39  |
| 142               | 154                     | 157            | 159                 | 158               | 158                           | 160                     | 161              | 165                | 185                     | —                      | 193                    | —                   | —                        | 40  |
| 147               | 161                     | 158            | 164                 | 161               | 171                           | 171                     | 161              | 161                | —                       | 177                    | —                      | —                   | —                        | 41  |
| 145               | 153                     | 162            | 166                 | 163               | 162                           | —                       | 160              | —                  | —                       | 173                    | 196                    | 201                 | —                        | 42  |
| 146               | 157                     | 164            | —                   | 160               | 166                           | 169                     | 166              | 169                | —                       | 178                    | —                      | 191                 | —                        | 43  |
| 151               | 165                     | —              | —                   | 165               | —                             | —                       | —                | 171                | —                       | 169                    | 191                    | 195                 | —                        | 44  |
| 145               | 158                     | 158            | 166                 | 173               | —                             | —                       | 154              | 166                | —                       | —                      | —                      | 189                 | —                        | 46  |
| 155               | —                       | —              | —                   | 161               | —                             | —                       | —                | —                  | —                       | 181                    | —                      | 196                 | 212                      | 46  |
| 152               | 162                     | —              | —                   | 169               | 161                           | 162                     | 165              | 151                | —                       | 177                    | —                      | —                   | —                        | 47  |
| 164               | 173                     | 177            | 183                 | —                 | —                             | —                       | —                | —                  | —                       | 189                    | —                      | —                   | —                        | 48  |
| 162               | 171                     | 208            | —                   | —                 | 190                           | —                       | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 49  |

1921

Tab. III. Saat (S.), erste Ähren (Ä.)

| №  | Beobachtungs-<br>stationen    | Avena<br>sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|----|-------------------------------|-----------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|    |                               | S.              | Ä.  | E.  | S.                 | Ä.  | E.  |
| 2  | Turku — Åbo . . . . .         | —               | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 3  | Sauvo . . . . .               | 118             | 178 | 216 | 121                | 175 | 236 |
| 4  | Finby . . . . .               | 105             | 174 | 218 | 122                | 168 | 215 |
| 6  | Nurmijärvi . . . . .          | —               | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 8  | Borgå W. — Porvoo W. . . .    | 109             | 176 | 227 | 127                | 175 | 229 |
| 9  | Uusikirkko . . . . .          | 126             | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 10 | Antrea . . . . .              | 112             | 174 | 224 | 122                | 182 | 225 |
| 11 | Pori — Björneborg . . . . .   | —               | 178 | 232 | 122                | 183 | 216 |
| 12 | Vammala . . . . .             | 104             | 173 | 227 | 127                | —   | 249 |
| 14 | Karkku . . . . .              | 117             | 177 | 234 | 137                | 178 | 246 |
| 17 | Tampere — Tammerfors . . . .  | 108             | —   | 210 | —                  | —   | 229 |
| 18 | Hausjärvi . . . . .           | 110             | 174 | 232 | 127                | 174 | 247 |
| 19 | Hattula . . . . .             | 117             | 178 | 234 | 131                | 178 | 231 |
| 20 | Luopionen . . . . .           | 118             | —   | —   | 131                | —   | —   |
| 23 | Heinola . . . . .             | 111             | 186 | 229 | —                  | 182 | 227 |
| 24 | Mikkeli — St Michel . . . . . | 115             | —   | 222 | 122                | —   | 220 |
| 25 | Taipalsaari . . . . .         | 129             | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 26 | Sortavala . . . . .           | —               | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 27 | Pälkjärvi . . . . .           | 124             | 185 | 224 | 135                | 182 | 213 |
| 28 | Lappfjärd . . . . .           | 119             | 187 | 230 | 126                | 182 | 230 |
| 29 | Seinäjoki . . . . .           | 124             | 204 | 228 | 134                | 182 | 224 |
| 30 | Saarijärvi K. . . . .         | 122             | 179 | 237 | 130                | 187 | 228 |
| 31 | Saarijärvi R. . . . .         | 108             | 191 | 229 | 131                | 190 | 223 |
| 32 | Suonnejoki . . . . .          | 116             | —   | 234 | 131                | 179 | 220 |
| 34 | Karttula . . . . .            | 103             | —   | 244 | 124                | 183 | 224 |
| 36 | Pielavesi R. . . . .          | 117             | —   | 234 | 131                | —   | 214 |
| 37 | Pielavesi K. . . . .          | 110             | 188 | 235 | 132                | 186 | 222 |
| 38 | Iisalmi . . . . .             | 120             | 185 | —   | 132                | 168 | —   |
| 39 | Värtsilä . . . . .            | 117             | 182 | 241 | 139                | 178 | 220 |
| 40 | Liperi . . . . .              | 126             | 187 | 247 | 144                | 188 | 246 |
| 41 | Joensuu . . . . .             | 105             | 177 | —   | —                  | —   | —   |
| 42 | Pedersöre . . . . .           | 127             | 186 | 238 | 138                | 183 | 231 |
| 43 | Haapajärvi . . . . .          | 111             | 179 | 227 | 115                | 173 | 224 |
| 44 | Oulainen . . . . .            | 126             | 181 | 231 | 132                | 177 | 215 |
| 46 | Oulu — Uleåborg [D.] . . . .  | 138             | —   | 230 | 140                | 177 | 224 |
| 46 | Oulu — Uleåborg [L.] . . . .  | 118             | 188 | 222 | 130                | 179 | 216 |
| 47 | Pudasjärvi . . . . .          | 117             | 193 | 254 | 126                | 177 | 247 |
| 48 | Kemijärvi . . . . .           | 132             | —   | —   | 133                | 183 | 227 |
| 49 | Inari . . . . .               | 160             | —   | 265 | 150                | —   | —   |

## und Ernte (E.).

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |     | Linum<br>usitatissi-<br>mum |     | Secale<br>cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähen<br>der<br>Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|-----|-----------------------------|-----|-------------------|-----|-----|---------------------|-----|------------------------|-----|
| S.                   | E.  | S.                      | E.  | S.                          | E.  | Ä.                | E.  | S.  | E.                  | S.  |                        |     |
| —                    | —   | —                       | —   | —                           | —   | 141               | —   | —   | —                   | —   | —                      | 2   |
| 129                  | 263 | 139                     | —   | —                           | 242 | 134               | 202 | 231 | 213                 | 235 | 192                    | 3   |
| 136                  | 257 | —                       | —   | —                           | —   | 133               | 199 | 229 | 213                 | 232 | 180                    | 4   |
| —                    | —   | —                       | —   | —                           | —   | —                 | 197 | —   | —                   | —   | —                      | 6   |
| 137                  | 249 | —                       | —   | 129                         | 230 | 126               | 199 | 231 | 218                 | 229 | 182                    | 8   |
| —                    | —   | —                       | —   | —                           | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                      | 9   |
| 147                  | 262 | —                       | —   | 139                         | 214 | 141               | 201 | 230 | —                   | —   | 185                    | 10  |
| 140                  | 263 | —                       | —   | —                           | 217 | 140               | 211 | 232 | —                   | —   | 182                    | 11  |
| 139                  | 266 | —                       | —   | 133                         | 257 | 139               | 206 | 227 | 221                 | 221 | 180                    | 12  |
| 140                  | 269 | —                       | —   | 133                         | 248 | 139               | 199 | 227 | 214                 | 224 | 185                    | 14  |
| —                    | 250 | —                       | —   | —                           | —   | 133               | 201 | 229 | —                   | —   | 177                    | 17  |
| 130                  | —   | —                       | —   | 132                         | 237 | —                 | 206 | 232 | —                   | —   | 185                    | 18  |
| 143                  | 265 | —                       | —   | —                           | —   | 141               | 203 | 231 | 217                 | 230 | 185                    | 19  |
| 129                  | 263 | —                       | —   | —                           | —   | —                 | 206 | —   | —                   | —   | 187                    | 20  |
| 137                  | 255 | —                       | —   | —                           | —   | 135               | 196 | 230 | —                   | —   | 183                    | 23  |
| 137                  | 262 | —                       | —   | —                           | 220 | 135               | 201 | 222 | —                   | —   | 178                    | 24  |
| 130                  | —   | —                       | —   | 140                         | —   | 136               | —   | —   | —                   | —   | —                      | 25  |
| —                    | —   | —                       | —   | —                           | —   | 135               | —   | —   | —                   | —   | —                      | 26  |
| 143                  | 253 | —                       | —   | 140                         | 220 | 149               | 207 | 222 | —                   | —   | 182                    | 27  |
| 127                  | —   | —                       | —   | 134                         | —   | 138               | 211 | 232 | —                   | 235 | 182                    | 28  |
| 140                  | 262 | —                       | —   | 135                         | 222 | 140               | 207 | 228 | —                   | —   | 192                    | 29  |
| 144                  | 256 | —                       | —   | 142                         | 237 | 144               | 205 | 224 | 228                 | —   | 189                    | 30  |
| 134                  | 258 | —                       | —   | 134                         | 229 | 141               | 206 | 222 | —                   | —   | 188                    | 31  |
| 140                  | 250 | —                       | —   | 138                         | 231 | 142               | 206 | 227 | —                   | —   | 185                    | 32  |
| 153                  | 262 | —                       | —   | —                           | —   | 145               | 207 | 222 | —                   | —   | 186                    | 34  |
| —                    | 251 | —                       | —   | —                           | —   | 141               | 210 | 222 | —                   | —   | —                      | 36  |
| 145                  | 251 | 142                     | 248 | 155                         | 247 | 145               | 214 | 225 | —                   | —   | 185                    | 37  |
| 138                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | 139               | —   | —   | —                   | —   | 184                    | 38  |
| 140                  | 262 | —                       | —   | —                           | —   | 142               | 209 | 222 | —                   | —   | 185                    | 39  |
| 137                  | 268 | 138                     | 248 | 144                         | 229 | 142               | 206 | 223 | 249                 | 132 | 185                    | 40  |
| —                    | 267 | —                       | —   | —                           | —   | 141               | —   | —   | —                   | —   | 178                    | 41  |
| 139                  | 263 | —                       | —   | 145                         | 232 | 146               | 217 | 230 | 233                 | 237 | 189                    | 42  |
| 138                  | 300 | —                       | —   | 159                         | —   | 139               | 206 | 225 | —                   | —   | 192                    | 43  |
| 144                  | 258 | —                       | —   | 151                         | 239 | 145               | 213 | 223 | —                   | —   | 183                    | 44  |
| 140                  | 235 | —                       | —   | —                           | —   | 152               | 230 | 236 | —                   | —   | —                      | 46  |
| 140                  | 251 | —                       | —   | —                           | —   | 148               | 215 | 221 | —                   | —   | 185                    | 46  |
| 139                  | 250 | —                       | —   | —                           | —   | 147               | 247 | —   | —                   | —   | 185                    | 47  |
| 133                  | 255 | —                       | —   | —                           | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 192                    | 48  |
| 139                  | 253 | —                       | —   | —                           | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 196                    | 49  |

## Andere Beobachtungen.

1921

- Achillea ptarmica*. **b.** Nurmijärvi 208.
- Aconitum lycoctonum*. **b.** Nurmijärvi 185.
- Adoxa moschatellina*. **b.** Nurmijärvi 130 (cult.).
- Aira caespitosa*. **b.** Karkku 165.
- Ajuga pyramidalis*. **b.** Turku 136.
- Ajuga reptans*. **b.** Nurmijärvi 147 (cult.).
- Alchemilla alpina*. **b.** Nurmijärvi 139 (cult.).
- Alchemilla vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 139, Iisalmi 142, Oulu [D.] 137.
- Alisma plantago*. **b.** Karkku 173, Tampere 171, Suonnejoki 175. — **f.** Karkku 248.
- Alnus incana*. **LV.** Tampere 248.
- Alopecurus pratensis*. **b.** Turku 131 (auf günstigem Platze), Iisalmi 143.
- Anchusa officinalis*. **b.** Nurmijärvi 159 (cult.).
- Andromeda calyculata*. **b.** Heinola 113, Suonnejoki 145, Karttula 115, Iisalmi 120, Joensuu 117, Oulu [D.] 123.
- Andromeda polifolia*. **b.** Nurmijärvi 130, Karkku 134, Tampere 132, Suonnejoki 135, Iisalmi 136, Oulainen 149, Oulu [D.] 148.
- Anemone ranunculoides*. **b.** Nurmijärvi 118 (cult.).
- Anemone silvestris*. **b.** Nurmijärvi 139 (cult.).
- Antennaria dioica*. **b.** Nurmijärvi 134, Suonnejoki 132.
- Anthemis arvensis*. **b.** Nurmijärvi 153.
- Anthemis tinctoria*. **b.** Nurmijärvi 166.
- Anthoxanthum odoratum*. **b.** Turku 135, Nurmijärvi 140, Iisalmi 144.
- Anthriscus silvestris*. **b.** Turku 135, Nurmijärvi 141, Suonnejoki 144.
- Anthyllis vulneraria*. **b.** Nurmijärvi 171 (cult.).
- Aquilegia vulgaris*. **b.** Turku 142, Nurmijärvi 137 (cult.).
- Arabis alpina*. **b.** Nurmijärvi 107 (cult.).
- Arabis suecica*. **b.** Pori 121, Suonnejoki 124, Iisalmi 138.
- Arabis thaliana*. **b.** Pori 119.
- Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Nurmijärvi 127, Karkku 122, Hausjärvi 128, Heinola 119, Suonnejoki 124, Oulu [D.] 134. — **f.** Karkku 214.
- Artemisia* sp. **b.** Liperi 138.
- Aster tripolium*. **b.** Nurmijärvi 185 (cult.).
- Barbarea vulgaris*. **b.** Turku 125, Nurmijärvi 130, Iisalmi 139.
- Bellis perennis*. **b.** Suonnejoki 121, Oulu [D.] 122.
- Berberis Aquifolium*. **b.** Tampere 133. — **f.** Tampere 244.



- Berberis vulgaris*. **b.** Turku 145, Karkku 146, Tampere 141, Heinola 144. — **f.** Karkku 248.
- Betula nana*. **b.** Karkku 118, Heinola 127, Suonnejoki 138.
- Betula odorata*. **b.** Tampere 116, Suonnejoki 122, Iisalmi 116, Värtsilä 130.
- Betula verrucosa*. **BO.** Suonnejoki 122. — **b.** Tampere 115, Heinola 123, Suonnejoki 118, Iisalmi 118.
- Calla palustris*. **b.** Suonnejoki 156.
- Campanula barbata*. **b.** Nurmijärvi 155 (cult.).
- Campanula carpatica*. **b.** Nurmijärvi 169 (cult.).
- Campanula glomerata*. **b.** Nurmijärvi 178.
- Campanula patula*. **b.** Nurmijärvi 154.
- Campanula persicifolia*. **b.** Nurmijärvi 166, Karkku 163, Tampere 168, Heinola 176. — **f.** Karkku 217.
- Campanula trachelium*. **b.** Nurmijärvi 168 (cult.).
- Cannabis sativa*. **b.** Karttula 153. — **E.** Liperi 230.
- Capsella bursa pastoris*. **b.** Pori 114, Oulu [D.] 126.
- Caragana arborescens*. **b.** Turku 134, Tampere 139, Karttula 140.
- Cardamine pratensis*. **b.** Nurmijärvi 156, Borgå 136, Karkku 142, Tampere 141, Heinola 139, Suonnejoki 139.
- Carex digitata*. **b.** Turku 121.
- Carex ericetorum*. **b.** Suonnejoki 117.
- Carex Oederi*. **b.** Pori 117.
- Carum carvi*. **b.** Nurmijärvi 146, Karttula 165, Iisalmi 158.
- Centaurea cyanus*. **b.** Nurmijärvi 153, Karkku 155, Tampere 152, Heinola 154, Taipalsaari 155, Lappfjärd 157, Suonnejoki 155, Oulainen 171 Oulu [D.] 176.
- Centaurea jacea*. **b.** Nurmijärvi 196.
- Centaurea phrygia*. **b.** Nurmijärvi 196.
- Cerastium triviale*. **b.** Pori 119.
- Chelidonium majus*. **b.** Turku 140, Nurmijärvi 141, Borgå 137.
- Chrysosplenium alternifolium*. **b.** Nurmijärvi 105, Borgå 112, Tampere 99.
- Cirsium heterophyllum*. **b.** Karkku 168, Heinola 186, Suonnejoki 165, Värtsilä 179, Oulainen 169. — **f.** Karkku 209.
- Colchicum*. **b.** Karkku 294, Tampere 224.
- Convallaria polygonatum*. **b.** Nurmijärvi 136.
- Cornus sanguinea*. **b.** Turku 147, Karttula 149.
- Corydalis nobilis*. **b.** Turku 119, Nurmijärvi 123 (cult.), Pori 115, Tampere 114.
- Corydalis solida*. **b.** Turku 114, Nurmijärvi 114 (cult.), Borgå 100, Sortavala 107.
- Crataegus coccinea*. **b.** Turku 137, Karkku 134, Tampere 142, Heinola 140, Suonnejoki 148, Värtsilä 148, Oulainen 122, Oulu [D.] 160.
- Crataegus oxyacantha*. **b.** Turku 143.

- Crocus vernus*. **b.** Nurmijärvi 100 (cult.), Karkku 101, Tampere 100.
- Cynoglossum officinale*. **b.** Nurmijärvi 150 (cult.).
- Dactylis glomerata*. **b.** Turku 157.
- Daphne mezereum*. **b.** Nurmijärvi 100, Borgå 103, Karkku 107, Tampere 100, Luopioinen 101, Heinola 100, Oulu [D.] 124.
- Dianthus barbatus*. **b.** Nurmijärvi 172 (cult.).
- Dianthus deltoides*. **b.** Nurmijärvi 163, Karkku 166, Heinola 186, Värtsilä 190. — **f.** Karkku 216.
- Dicentra spectabilis*. **b.** Nurmijärvi 147 (cult.).
- Digitalis purpurea*. **b.** Nurmijärvi 171 (cult.).
- Draba verna*. **b.** Turku 110, Borgå 107, Pori 108.
- Dracocephalus Ruyschiana*. **b.** Nurmijärvi 155 (cult.).
- Dryas octopetala*. **b.** Nurmijärvi 133 (cult.).
- Echium vulgare*. **b.** Nurmijärvi 169 (cult.).
- Elæagnus argentea*. **b.** Karttula 149.
- Empetrum nigrum*. **b.** Suonnejoki 117, Oulu [D.] 128.
- Epilobium angustifolium*. **b.** Karkku 172, Tampere 173, Heinola 171, Värtsilä 171, Oulainen 186. — **f.** Karkku 212.
- Equisetum arvense*. **b.** Hausjärvi 115.
- Equisetum pratense*. **b.** Iisalmi 116.
- Equisetum silvaticum*. **b.** Luopioinen 116.
- Eriophorum angustifolium*. **b.** Nurmijärvi 121.
- Eriophorum vaginatum*. **b.** Nurmijärvi 121, Heinola 111, Suonnejoki 109, Karttula 100, Iisalmi 125, Oulainen 144. — **f.** Suonnejoki 137, Iisalmi 140.
- Erysimum alliaria*. **b.** Turku 137.
- Erythronium dens canis*. **b.** Tampere 113.
- Euphorbia esula*. **b.** Suonnejoki 141.
- Fragaria elatior*. **f.** Tampere 166.
- Fraxinus excelsior*. **b.** Karkku steril, Heinola 132.
- Fritillaria meleagris*. **b.** Nurmijärvi 131.
- Gagea minima*. **b.** Turku 116, Borgå 110, Hausjärvi 111, Mikkeli 108, Sortavala 111, Oulu [D.] 136.
- Galanthus nivalis*. **b.** Nurmijärvi 99 (cult.), Mikkeli 110.
- Gentiana campestris*. **b.** Nurmijärvi 189.
- Gentiana* sp. **b.** Nurmijärvi 123.
- Geranium Robertianum*. **b.** Nurmijärvi 155.
- Geranium silvaticum*. **b.** Turku 135, Nurmijärvi 146, Karkku 136, Tampere 142, Heinola 136, Taipalsaari 153, Lappfjärd 155, Suonnejoki 141, Iisalmi 139, Värtsilä 159, Oulainen 152, Oulu [D.] 154. — **f.** Karkku 187.
- Geum rivale*. **b.** Nurmijärvi 139, Tampere 139, Lappfjärd 146, Suonnejoki 136, Iisalmi 137.
- Glechoma hederacea*. **b.** Nurmijärvi 132 (im Garten).

*Goodyera repens*. Nurmijärvi 191.  
*Helleborus niger*. **b.** Nurmijärvi 110.  
*Hesperis matronalis*. **b.** Nurmijärvi 150 (cult.).  
*Hierochloa borealis*. **b.** Lappfjärd 151, Suonnejoki 132, Iisalmi 131.  
*Hypericum quadrangulum*. **b.** Nurmijärvi 187.  
*Hypochaeris maculata*. **b.** Nurmijärvi 158.  
*Inula salicina*. **b.** Nurmijärvi 181 (cult.).  
*Iris pumila*. **b.** Nurmijärvi 133 (cult.).  
*Juniperus communis*. **b.** Borgå 138, Karkku 138, Tampere 137, Heinola 136, Suonnejoki 141, Karttula 149, Iisalmi 143. — **f.** Karkku 216.  
*Lamium album*. **b.** Turku 131.  
*Lamium purpureum*. **b.** Hausjärvi 113.  
*Larix sibirica*. **b.** Finby 112, Karkku 125, Tampere 115, Heinola 126, Oulu [D.] 130.  
*Lathyrus pratensis*. **b.** Nurmijärvi 153, Saarijärvi K. 144.  
*Lathyrus silvestris*. **b.** Nurmijärvi 168 (cult.).  
*Leucojum vernum*. **b.** Nurmijärvi 99 (cult.).  
*Lilium bulbiferum*. **b.** Turku 158, Nurmijärvi 155, Karkku 165, Tampere 155, Heinola 168, Suonnejoki 162, Värtsilä 161.  
*Linaria vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 185.  
*Listera cordata*. **b.** Turku 135.  
*Lobelia Dortmanna*. **b.** Nurmijärvi 175, Karttula 183.

*Lonicera Tatarica*. **b.** Turku 137, Karkku 143, Tampere 140, Heinola 140, Suonnejoki 144, Värtsilä 151, Oulainen 157, Oulu [D.] 150. — **f.** Karkku 194, Suonnejoki 201, Värtsilä 213.  
*Lonicera xylosteum*. **b.** Nurmijärvi 138, Karkku 138, Tampere 137, Heinola 133, Suonnejoki 137. — **f.** Karkku 196, Suonnejoki 196.  
*Lotus corniculatus*. **b.** Nurmijärvi 147 (cult.).  
*Luzula pilosa*. **b.** Turku 114, Nurmijärvi 114, Borgå 112, Karkku 112, Luopioinen 107, Heinola 112, Suonnejoki 114, Iisalmi 128. — **f.** Karkku 153.  
*Lychnis calcedonica*. **b.** Nurmijärvi 166 (cult.).  
*Lychnis flos cuculi*. **b.** Nurmijärvi 150.  
*Lychnis viscaria*. **b.** Turku 136, Nurmijärvi 153, Karkku 147, Tampere 150, Heinola 144, Taipalsaari 143. — **f.** Karkku 185.  
*Lysimachia nummularia*. **b.** Nurmijärvi 169 (cult.).  
*Lysimachia thyrsiflora*. **b.** Nurmijärvi 160.  
*Lysimachia vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 184.  
*Lythrum salicaria*. **b.** Nurmijärvi 185.  
*Majanthemum bifolium*. **b.** Nurmijärvi 146, Karkku 143, Tampere 145, Heinola 140, Saarijärvi K. 140, Suonnejoki 146, Iisalmi 144, Värtsilä

- 152, Oulainen 166, Oulu [D.] 155.
- Matricaria discoidea*. **b.** Nurmi-järvi 155.
- Melampyrum nemorosum*. **b.** Nurmijärvi 171 (cult.).
- Melandrium rubrum*. **b.** Nurmi-järvi 132 (im Garten).
- Melica nutans*. **b.** Lappfjärd 151.
- Mimulus luteus*. **b.** Nurmijärvi 171 (cult.).
- Mulgedium sibiricum*. **b.** Nurmi-järvi 166 (cult.).
- Myosotis silvatica*. **b.** Turku 135.
- Nardus stricta*. **b.** Iisalmi 155.
- Nymphæa alba*. **b.** Finby 154, Karkku 169 (var. *candida*), Tampere 171, Heinola 176, Taipalsaari 161, Suonnejoki 164, Iisalmi 164, Värtsilä 181, Liperi 163.
- Oenothera biennis*. **b.** Nurmi-järvi 181 (cult.).
- Orchis maculata*. **b.** Nurmijärvi 158, Karkku 179, Heinola 153, Lappfjärd 168, Suonnejoki 156.
- Orobis tuberosus*. **b.** Turku 135.
- Orobis vernus*. **b.** Turku 121, Nurmijärvi 125, Karkku 121, Tampere 133, Heinola 128, Värtsilä 134. — **f.** Karkku 178.
- Oxalis acetosella*. **b.** Turku 135, Nurmijärvi 121, Pori 120, Karkku 121, Tampere 116, Heinola 127, Taipalsaari 138, Suonnejoki 126, Karttula 129, Iisalmi 130, Värtsilä 128, Oulu [D.] 142.
- Oxycoccus palustris*. **b.** Nurmi-järvi 149, Karkku 151, Heinola 145, Suonnejoki 150.
- Papaver radicum*. **b.** Nurmi-järvi 138 (cult.).
- Papaver somniferum*. **b.** Heinola 169.
- Paris quadrifolia*. **b.** Turku 135.
- Parnassia palustris*. **b.** Värtsilä 173.
- Pedicularis palustris*. **b.** Karkku 155, Heinola 146, Lappfjärd 150, Värtsilä 157.
- Petasites officinalis*. **b.** Nurmi-järvi 130 (cult.).
- Philadelphus coronarius*. **b.** Karkku 166, Tampere 163, Heinola 168, Suonnejoki 189.
- Phleum pratense*. **b.** Iisalmi 138, Liperi 186.
- Phlox subulata*. **b.** Nurmijärvi 133 (cult.).
- Phlox verna*. **b.** Tampere 283 (zum zweiten Male).
- Phragmites vulgaris*. **b.** Karkku 226.
- Pimpinella saxifraga*. **b.** Karkku 177, Iisalmi 159, Oulainen 175. — **f.** Karkku 239.
- Pirus communis*. **b.** Borgå 128, Karkku 136, Tampere 130, Heinola 135.
- Pisum arvense*. **b.** Karkku 173, Heinola 168, Värtsilä 176.
- Pisum* sp. **b.** Liperi 191.
- Plantago lanceolata*. **b.** Nurmi-järvi 140.
- Plantago media*. **b.** Nurmijärvi 148.
- Poa annua*. **b.** Turku 135.
- Polemonium cœruleum*. **b.** Nurmi-järvi 147 (cult.).
- Polygala vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 141 (cult.).
- Polygonum viviparum*. **b.** Nurmi-järvi 154.

- Populus balsamifera*. **b.** Saarijärvi K. 121.
- Populus canadensis*. **LV.** Tampere 248.
- Potamogeton natans*. **b.** Karkku 176, Tampere 171, Suonnejoki 162.
- Potentilla anserina*. **b.** Nurmijärvi 155, Heinola 142.
- Potentilla tormentilla*. **b.** Borgå 136, Tampere 146, Suonnejoki 138, Iisalmi 156.
- Potentilla verna*. **b.** Nurmijärvi 133.
- Primula auricula*. **b.** Suonnejoki 125.
- Primula farinosa*. **b.** Nurmijärvi 134 (cult.).
- Primula officinalis*. **b.** Turku 121, Nurmijärvi 112 (cult.), Borgå 125, Karkku 128, Tampere 114 (zum zweiten Male 278), Suonnejoki 132 (cult. seit 23. Jahren), Liperi 117. — **f.** Karkku 210.
- Prunella vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 174.
- Prunus domestica*. **b.** Borgå 128, Karkku 132, Heinola 134.
- Prunus padus*. **BO.** Saarijärvi K. 119, Pudasjärvi 124. — **LV.** Karttula 263.
- Pulmonaria officinalis*. **b.** Turku 114, Turku 121 (fast ausgeblüht), Nurmijärvi 106, Luopioinen 104.
- Pulsatilla patens*. **b.** Nurmijärvi 114 (cult.).
- Pulsatilla vernalis*. **b.** Nurmijärvi 114 (cult.), Mikkeli 105.
- Pulsatilla vulgaris*. **b.** Nurmijärvi 115 (cult.).
- Pyrola minor*. **b.** Karkku 171, Suonnejoki 165, Iisalmi 158, Värtsilä 172.
- Pyrola rotundifolia*. **b.** Karkku 160, Heinola 150, Suonnejoki 157, Iisalmi 159, Värtsilä 171.
- Pyrola secunda*. **b.** Iisalmi 158.
- Pyrola uniflora*. **b.** Heinola 150, Lappfjärd 168, Suonnejoki 150, Värtsilä 176.
- Quercus pedunculata*. **b.** Heinola 133.
- Ranunculus acris*. **b.** Pori 127, Karkku 134, Tampere 134, Heinola 139, Taipalsaari 130, Suonnejoki 138, Iisalmi 130, Oulu [D.] 146. — **f.** Karkku 197.
- Ranunculus amplexicaulis*. **b.** Nurmijärvi 129 (cult.).
- Ranunculus auricomus*. **b.** Pori 119, Karkku 127, Tampere 133, Heinola 128, Taipalsaari 132, Suonnejoki 135, Iisalmi 133. — **f.** Karkku 165, Oulainen 166.
- Ranunculus cassubicus*. **b.** Nurmijärvi 130.
- Ranunculus ficaria*. **b.** Nurmijärvi 127 (cult.), Borgå 112, Tampere 114.
- Rhamnus frangula*. **b.** Karkku 149, Tampere 162, Heinola 146, Suonnejoki 157. — **f.** Karkku 227.
- Rhinanthus minor*. **b.** Nurmijärvi 172.
- Ribes alpinum*. **b.** Turku 117, Nurmijärvi 121, Karkku 122, Tampere 120, Heinola 134. — **f.** Karkku 205.
- Ribes aureum*. **b.** Tampere 126.

- Ribes grossularia*. **b.** Turku 114 (nur eine Blüte), Nurmijärvi 127 (cult.), Borgå 120, Pori 117, Karkku 123, Tampere 118, Hausjärvi 125, Luopioinen 118, Heinola 123, Taipalsaari 130, Iisalmi 138, Värtsilä 138. — **f.** Karkku 201, Karttula 216, Värtsilä (Mehltau).
- Ribes nigrum*. **b.** Nurmijärvi 127 (cult.), Karkku 130, Tampere 133, Hausjärvi 135, Luopioinen 129 (cult.), Heinola 124, Taipalsaari 132, Suonnejoki 135 (cult.), Iisalmi 136, Värtsilä 128, Oulu [D.] 136. — **f.** Karkku 186, Suonnejoki 197, Värtsilä 199, Oulainen 204.
- Rosa cinnamomea*. **b.** Suonnejoki 159.
- Rosa pimpinellifolia*. **b.** Tampere 149 (237 zum zweiten Male).
- Rosa* spp. **b.** Luopioinen 150, Haapajärvi 275 (zum zweiten Male).
- Rubus arcticus*. **f.** Borgå 172, Karkku 176, Värtsilä 189, Liperi 185, Oulainen 188.
- Rubus saxatilis*. **b.** Nurmijärvi 149, Karkku 138, Heinola 142, Lappfjärd 155, Suonnejoki 142. — **f.** Karkku 196.
- Rumex acetosa*. **b.** Nurmijärvi 149, Iisalmi 138.
- Rumex acetosella*. **b.** Nurmijärvi 148, Heinola 142, Iisalmi 139.
- Salix pentandra*. **b.** Karkku 134, Heinola 132, Oulainen 146, Oulu [D.] 142. — **f.** Karkku 266, Heinola 240, Oulainen 163.
- Sambucus racemosa*. **b.** Turku 130, Karkku 129, Tampere 132, Heinola 131, Taipalsaari 130, Suonnejoki 135, Karttula 140, Iisalmi 135, Värtsilä 134, Oulainen 154, Oulu [D.] 149. — **f.** Karkku 195, Värtsilä 198.
- Saxifraga nivalis*. **b.** Nurmijärvi 130 (cult.).
- Saxifraga oppositifolia*. **b.** Nurmijärvi 105 (cult.).
- Scilla sibirica*. **b.** Nurmijärvi 112 (cult.), Mikkeli 105.
- Scirpus silvaticus*. **b.** Nurmijärvi 158.
- Scorzonera humilis*. **b.** Nurmijärvi 149.
- Sedum acre*. **b.** Karkku 158, Tampere 156, Heinola 169.
- Senecio vulgaris*. **b.** Turku 135.
- Solanum dulcamara*. **b.** Nurmijärvi 156, Karkku 179. — **f.** Karkku 225.
- Solanum tuberosum*. **b.** Liperi 191.
- Solidago virgaurea*. **b.** Nurmijärvi 166, Karkku 187, Tampere 189, Heinola 187. — **f.** Karkku 233.
- Sorbus aucuparia*. **BO.** Tampere 114, Saarijärvi K. 120. — **LV.** Nurmijärvi 267.
- Sorbus Fennica*. **b.** Turku 140.
- Spiraea Aruncus*. **b.** Tampere 168.
- Stachys betonica*. **b.** Nurmijärvi 181 (cult.).
- Stachys silvaticus*. **b.** Nurmijärvi 181 (cult.).
- Stellaria graminea*. **b.** Iisalmi 143.
- Stellaria media*. **b.** Turku 121, Luopioinen 113, Iisalmi 149.

- Succisa pratensis*. **b.** Karkku 208.  
— **f.** Karkku 241.
- Symphoricarpus racemosus*. **b.**  
Karkku 167. — **f.** Karkku 244.
- Symphytum officinale*. **b.** Nurmijärvi 155 (cult.).
- Syringa Josikæa*. **b.** Turku 149,  
Tampere 145, (248 zum zweiten Male), Iisalmi 142.
- Tanacetum vulgare*. **b.** Nurmijärvi 207; Pirkkala 188, Tampere 191, Värtsilä 189.
- Taraxacum officinale*. **b.** Turku 119, Finby 119, Nurmijärvi 128, Borgå 121, Karkku 125, Tampere 113 (zum zweiten Male 285), Heinola 122, Mikeli 121, Taipalsaari 127, Lappfjärd 125, Saarijärvi K. 123, Suonnejoki 128, Karttula 139, Iisalmi 132, Värtsilä 129, Haapajärvi 278 (zum zweiten Male), Oulu [D.] 130. — **f.** Karkku 142, Suonnejoki 145, Iisalmi 134, Värtsilä 148, Oulainen 152.
- Thlaspi alpestre*. **b.** Nurmijärvi 114 (cult.).
- Thlaspi arvense*. **b.** Luopioinen 98, Oulu [D.] 143.
- Thymus serpyllum*. **b.** Nurmijärvi 172, Suonnejoki 177.
- Tilia vulgaris*. **BO.** Tampere 129.  
— **b.** Karkku 194, Tampere 183, Heinola 186, Suonnejoki 190. — **LV.** Tampere 252.
- Tragopogon pratensis*. **b.** Nurmijärvi 147 (im Garten).
- Trichera arvensis*. **b.** Pirkkala 228 (reichl.), Suonnejoki 157, Värtsilä 172.
- Trifolium pratense*. **b.** Karkku 154, Tampere 152, Heinola 149, Taipalsaari 153, Suonnejoki 152, Iisalmi 153, Värtsilä 164, Oulainen 157, Oulu [D.] 165. — **f.** Karkku 214.
- Trifolium repens*. **b.** Karkku 149, Tampere 156, Heinola 149, Suonnejoki 155, Värtsilä 167, Oulainen 165, Oulu [D.] 157.
- Trifolium* sp. **b.** Liperi 191.
- Triticum sativum*. **Ä.** Finby 161, Liperi 186.
- Tussilago farfara* (auf günstigem Platze). **b.** Karkku 86, Hausjärvi 75, Suonnejoki 106.  
— **f.** Karkku 131, Heinola 128, Suonnejoki 135.
- Ulmus effusa*. **b.** Hausjärvi 118.
- Ulmus montana*. **b.** Turku 114, Pori 109, Karkku 116, Tampere 113, Heinola 113, Oulu [D.] 130. — **f.** Karkku 173. — **LV.** Tampere 248.
- Vaccinium uliginosum*. **b.** Karkku 151, Heinola 140, Suonnejoki 140, Iisalmi 142. — **f.** Karkku 199, Oulainen 195.
- Valeriana officinalis*. **b.** Nurmijärvi 156.
- Verbascum nigrum*. **b.** Nurmijärvi 172 (cult.).
- Verbascum thapsus*. **b.** Karkku 168, Heinola 182, Värtsilä 179. — **f.** Karkku 230.
- Veronica chamædrys*. **b.** Turku 135.
- Vicia cracca*. **b.** Nurmijärvi 154.
- Vicia sepium*. **b.** Turku 146.
- Vicia silvatica*. **b.** Nurmijärvi 154.
- Viola calcarata*. **b.** Nurmijärvi 115 (cult.).

*Viola canina.* **b.** Nurmijärvi 120, Tampere 118, Iisalmi 134.

*Viola collina.* **b.** Nurmijärvi 118 (cult.).

*Viola mirabilis.* **b.** Turku 121, Nurmijärvi 120.

*Viola palustris.* **b.** Turku 135, Suonnejoki 123, Iisalmi 135, Oulu [D.] 131.

*Viola Riviniana.* **b.** Turku 121, Borgå 118, Saarijärvi K. 117.

*Viola rupestris.* **b.** Suonnejoki 117.

*Viola tricolor.* **b.** Turku 121, Oulu [D.] 136.

*Viola tricolor arvensis.* **b.** Pori 88, Suonnejoki 125.

*Viola uliginosa.* **b.** Nurmijärvi 119 (cult.).



**1922**

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen. | Laubentfaltung. |                     |                        |                        |                            |                    |                   |                    |
|-----|-----------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|     |                             | Betula<br>alba  | Acer<br>platanoides | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
| 2   | Turku — Åbo . . . . .       | 139             | —                   | 140                    | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 3   | Sauvo . . . . .             | 137             | 144                 | —                      | 146                    | 145                        | 147                | 174               | 185                |
| 4   | Finby . . . . .             | 140             | 147                 | —                      | 151                    | —                          | 148                | 178               | 187                |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .        | 137             | 152                 | —                      | —                      | 152                        | 148                | 185               | 187                |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .    | 139             | 143                 | —                      | 144                    | 148                        | 152                | 181               | 183                |
| 10  | Antrea . . . . .            | 139             | 145                 | —                      | 155                    | —                          | 146                | 183               | 189                |
| 13  | Tyrvää . . . . .            | 142             | 155                 | —                      | —                      | —                          | 159                | 204               | 206                |
| 14  | Karkku . . . . .            | 142             | 149                 | 147                    | 157                    | 149                        | 148                | 182               | 190                |
| 15  | Suoniemi . . . . .          | 130             | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 183               | —                  |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .    | 140             | 144                 | 145                    | 146                    | —                          | 148                | 197               | 199                |
| 18  | Hausjärvi . . . . .         | 150             | 148                 | —                      | 156                    | —                          | 155                | 183               | 190                |
| 19  | Hattula . . . . .           | 137             | 147                 | —                      | 150                    | —                          | 151                | 186               | 189                |
| 23  | Heinola . . . . .           | 136             | 144                 | —                      | 146                    | —                          | 146                | —                 | —                  |
| 24  | Mikkeli — St Michel . . . . | 140             | 147                 | —                      | 158                    | —                          | 148                | 182               | 191                |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .         | 146             | —                   | —                      | —                      | —                          | 155                | 194               | 199                |
| 28  | Lappfjärd . . . . .         | 143             | 150                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 191               | 193                |
| 29  | Seinäjäki . . . . .         | 136             | —                   | —                      | 153                    | —                          | 153                | 185               | 196                |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .       | 142             | 147                 | —                      | 155                    | 155                        | 150                | 194               | 202                |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .       | 141             | —                   | —                      | 152                    | —                          | —                  | 191               | 193                |
| 32  | Suonnejoki . . . . .        | 140             | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 185               | 195                |
| 34  | Karttula . . . . .          | —               | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 191               | 209                |
| 36  | Pielavesi R. . . . .        | 141             | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 37  | Pielavesi K. . . . .        | 159             | —                   | —                      | —                      | —                          | 164                | 196               | 197                |
| 39  | Värtsilä . . . . .          | 142             | 143                 | —                      | 148                    | —                          | 152                | 187               | 200                |
| 40  | Liperi . . . . .            | 145             | 154                 | —                      | —                      | 154                        | 157                | 191               | 215                |
| 41  | Joensuu . . . . .           | 143             | 148                 | —                      | —                      | 158                        | 153                | —                 | —                  |
| 42  | Pedersöre . . . . .         | 143             | —                   | —                      | —                      | —                          | 157                | 195               | 203                |
| 43  | Haapajärvi . . . . .        | 141             | —                   | —                      | —                      | —                          | 155                | 193               | 197                |
| 44  | Oulainen . . . . .          | —               | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 201               | 207                |
| 45  | Kajaani . . . . .           | 159             | 195                 | —                      | —                      | —                          | 166                | —                 | —                  |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . .  | 140             | 159                 | —                      | —                      | —                          | 159                | —                 | 200                |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .        | 142             | —                   | —                      | —                      | —                          | 148                | 201               | 197                |
| 48  | Kemijärvi . . . . .         | 151             | —                   | —                      | —                      | —                          | 155                | —                 | 201                |
| 49  | Inari . . . . .             | 140             | —                   | —                      | —                      | —                          | 147                | —                 | —                  |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamæmorus | Ribes<br>rubrum | Rubus<br>ideaus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idæa | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula<br>alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|---------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|----------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                   | —               | —               | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 2   |
| —                   | 205             | 205             | —                    | 224                     | 218             | 232                 | —                      | 269                 | 288            | —                      | —                          | 283                | 299                    | 3   |
| —                   | 202             | 201             | —                    | 226                     | —               | —                   | —                      | 290                 | 287            | 298                    | —                          | 287                | —                      | 4   |
| 188                 | 213             | 206             | —                    | 224                     | —               | —                   | —                      | 263                 | 274            | —                      | —                          | —                  | —                      | 6   |
| 207                 | 225             | 208             | —                    | 215                     | 228             | 253                 | —                      | 256                 | 253            | —                      | 258                        | 262                | 263                    | 8   |
| 210                 | 210             | 206             | —                    | 230                     | 255             | —                   | —                      | —                   | 288            | —                      | 285                        | 293                | —                      | 10  |
| —                   | 211             | —               | —                    | 238                     | —               | —                   | —                      | —                   | 268            | —                      | —                          | —                  | —                      | 13  |
| —                   | 208             | 209             | 209                  | 226                     | 223             | 262                 | 295                    | 282                 | 276            | 274                    | 285                        | 282                | 302                    | 14  |
| —                   | —               | —               | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 15  |
| —                   | 205             | 214             | —                    | 227                     | 236             | 232                 | —                      | 268                 | 266            | 287                    | 270                        | 275                | 298                    | 17  |
| 201                 | 204             | 211             | 211                  | 227                     | —               | —                   | —                      | —                   | 267            | —                      | —                          | 267                | —                      | 18  |
| —                   | 208             | —               | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | 290            | —                      | —                          | —                  | —                      | 19  |
| —                   | 211             | 209             | 205                  | 232                     | —               | —                   | —                      | 291                 | 288            | —                      | —                          | 284                | —                      | 23  |
| 189                 | 206             | 206             | —                    | 227                     | —               | 253                 | —                      | 288                 | 283            | —                      | 293                        | 289                | 289                    | 24  |
| 201                 | 198             | 205             | —                    | 236                     | 238             | 239                 | —                      | —                   | 255            | —                      | —                          | 263                | —                      | 27  |
| 194                 | 217             | 222             | —                    | 230                     | —               | —                   | —                      | 290                 | 290            | —                      | 298                        | 294                | —                      | 28  |
| 196                 | 213             | 216             | —                    | 237                     | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 29  |
| 202                 | —               | 226             | —                    | 244                     | 249             | 256                 | —                      | 257                 | 257            | —                      | —                          | 262                | 266                    | 30  |
| 197                 | —               | 219             | —                    | 242                     | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 31  |
| 196                 | —               | 217             | —                    | —                       | 230             | 258                 | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | 288                | —                      | 32  |
| —                   | 235             | —               | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | 286                | —                      | 34  |
| —                   | —               | —               | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 36  |
| 201                 | 218             | 213             | —                    | 253                     | 251             | 252                 | —                      | 293                 | 293            | —                      | —                          | —                  | —                      | 37  |
| 201                 | 212             | 210             | 222                  | 240                     | 232             | 247                 | —                      | 268                 | 259            | —                      | —                          | 272                | 286                    | 39  |
| 206                 | 204             | 211             | —                    | 242                     | 244             | 248                 | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 40  |
| —                   | 217             | 216             | —                    | 227                     | —               | —                   | —                      | 286                 | 288            | —                      | —                          | —                  | —                      | 41  |
| 197                 | 220             | 224             | —                    | 244                     | 222             | 253                 | —                      | —                   | 274            | —                      | —                          | 276                | —                      | 42  |
| 197                 | 214             | 219             | —                    | —                       | —               | 274                 | —                      | —                   | 283            | —                      | —                          | —                  | —                      | 43  |
| 199                 | 214             | 224             | —                    | 240                     | 230             | 240                 | —                      | —                   | 271            | —                      | —                          | 283                | —                      | 44  |
| —                   | —               | 221             | —                    | 229                     | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 45  |
| 195                 | 211             | 217             | —                    | 241                     | 241             | 244                 | —                      | —                   | —              | —                      | 297                        | —                  | —                      | 46  |
| 185                 | 186             | 211             | —                    | 224                     | 225             | —                   | —                      | —                   | 259            | —                      | —                          | 259                | —                      | 47  |
| 196                 | —               | 211             | —                    | 243                     | —               | —                   | —                      | —                   | 268            | —                      | —                          | 268                | —                      | 48  |
| —                   | —               | —               | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 49  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen  | <i>Alnus<br/>incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Anemone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Anemone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix<br/>caprea</i> |
|-----|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1   | Mariehamn . . . . .         | —                       | 127                         | 127                        | —                           | —                            | 127                         | —                          | 126                     |
| 2   | Turku — Åbo . . . . .       | —                       | 119                         | 120                        | 115                         | 113                          | 120                         | 127                        | —                       |
| 3   | Sauvo . . . . .             | 120                     | 144                         | —                          | 114                         | 120                          | 124                         | 123                        | 139                     |
| 4   | Finby . . . . .             | 113                     | —                           | 114                        | 102                         | 118                          | 119                         | 127                        | 118                     |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .        | 112                     | —                           | 118                        | 118                         | 109                          | 126                         | 134                        | 126                     |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .    | 110                     | 135                         | 128                        | 106                         | 140                          | 125                         | 150                        | 149                     |
| 10  | Antrea . . . . .            | 113                     | —                           | —                          | 129                         | 124                          | 125                         | —                          | 125                     |
| 11  | Pori — Björneborg . . . .   | 108                     | —                           | —                          | 114                         | 117                          | 127                         | 126                        | 127                     |
| 12  | Vammala . . . . .           | 116                     | —                           | 119                        | 119                         | 120                          | 132                         | —                          | —                       |
| 13  | Tyrvää . . . . .            | 113                     | —                           | 113                        | 135                         | —                            | 136                         | 135                        | —                       |
| 14  | Karkku . . . . .            | 111                     | 117                         | 118                        | 111                         | 114                          | 127                         | 131                        | 127                     |
| 15  | Suoniemi . . . . .          | 113                     | —                           | —                          | 113                         | 137                          | 133                         | 138                        | —                       |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .    | 112                     | —                           | —                          | 109                         | 120                          | —                           | 123                        | 124                     |
| 18  | Hausjärvi . . . . .         | 113                     | —                           | 134                        | 113                         | 119                          | 124                         | 132                        | 125                     |
| 19  | Hattula . . . . .           | 112                     | 120                         | —                          | 117                         | 114                          | 126                         | 123                        | 126                     |
| 23  | Heinola . . . . .           | 111                     | 125                         | 116                        | 110                         | 117                          | —                           | 123                        | 124                     |
| 24  | Mikkeli — St Michel . . . . | 105                     | —                           | —                          | 112                         | —                            | —                           | 124                        | 126                     |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .         | 123                     | —                           | —                          | —                           | 136                          | 127                         | 146                        | 126                     |
| 28  | Lappfjärd . . . . .         | 114                     | —                           | —                          | 125                         | —                            | 152                         | 136                        | 136                     |
| 29  | Seinäjoki . . . . .         | 111                     | —                           | 113                        | —                           | 121                          | —                           | 135                        | 136                     |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .       | 115                     | —                           | 120                        | 130                         | 134                          | 138                         | 132                        | 132                     |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .       | 113                     | —                           | —                          | —                           | 138                          | —                           | 138                        | 133                     |
| 32  | Suonnejoki . . . . .        | 112                     | —                           | 121                        | 134                         | 125                          | —                           | 130                        | 134                     |
| 33  | Suonnejoki V. . . . .       | 110                     | —                           | 121                        | —                           | 118                          | —                           | 130                        | 134                     |
| 34  | Karttula . . . . .          | 117                     | —                           | —                          | —                           | 134                          | —                           | —                          | —                       |
| 36  | Pielavesi R. . . . .        | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 37  | Pielavesi K. . . . .        | 123                     | —                           | —                          | 135                         | —                            | 140                         | —                          | 144                     |
| 39  | Värtsilä . . . . .          | 115                     | —                           | —                          | —                           | 124                          | —                           | 140                        | 128                     |
| 40  | Liperi . . . . .            | 130                     | —                           | 132                        | 141                         | 143                          | 146                         | 146                        | 145                     |
| 41  | Joensuu . . . . .           | 113                     | —                           | —                          | —                           | 128                          | —                           | 121                        | —                       |
| 42  | Pedersöre . . . . .         | 116                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 128                        | 130                     |
| 43  | Haapajärvi . . . . .        | 116                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 129                        | 140                     |
| 44  | Oulainen . . . . .          | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 45  | Kajaani . . . . .           | 118                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 132                        | —                       |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . .  | 121                     | —                           | —                          | —                           | 140                          | —                           | 141                        | 140                     |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .        | 144                     | —                           | 141                        | 157                         | 159                          | 158                         | 159                        | 157                     |
| 48  | Kemijärvi . . . . .         | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 147                        | —                       |
| 49  | Inari . . . . .             | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 164                        | —                       |

offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platanoides</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| —                       | —                  | 142                    | 141                     | —                   | —                     | —                     | 151                      | 157                 | —                    | 154                   | —                         | —                            | 157                        | 1   |
| —                       | 141                | —                      | 141                     | —                   | —                     | —                     | —                        | 148                 | —                    | 148                   | —                         | —                            | 158                        | 2   |
| 138                     | 136                | 143                    | 143                     | 144                 | 145                   | 149                   | —                        | 153                 | 154                  | 152                   | 136                       | —                            | 166                        | 3   |
| 121                     | 141                | 139                    | 141                     | 144                 | 138                   | —                     | —                        | 149                 | —                    | 149                   | —                         | —                            | 156                        | 4   |
| 127                     | 138                | 142                    | 144                     | 146                 | 148                   | 150                   | 150                      | 149                 | 150                  | —                     | 146                       | 154                          | 154                        | 6   |
| 140                     | 135                | 139                    | 143                     | 143                 | 144                   | 150                   | 148                      | 152                 | 150                  | 153                   | 150                       | —                            | 147                        | 8   |
| 129                     | 142                | 143                    | 142                     | 144                 | 147                   | 162                   | —                        | 146                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 161                        | 10  |
| 131                     | 140                | —                      | 141                     | —                   | —                     | 149                   | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 11  |
| 139                     | 144                | 149                    | 153                     | 153                 | 154                   | —                     | —                        | 158                 | 159                  | 157                   | 155                       | —                            | 161                        | 12  |
| —                       | 142                | —                      | 139                     | —                   | 154                   | —                     | —                        | 153                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 13  |
| 138                     | 142                | 143                    | 143                     | 147                 | 145                   | 159                   | —                        | 149                 | 153                  | 155                   | 147                       | —                            | 158                        | 14  |
| 140                     | 139                | 140                    | 142                     | 145                 | 145                   | —                     | —                        | 149                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 154                        | 15  |
| 139                     | 139                | 142                    | 140                     | 143                 | 144                   | —                     | —                        | 147                 | —                    | 148                   | —                         | —                            | 158                        | 17  |
| 137                     | 142                | 141                    | 144                     | 144                 | 148                   | 150                   | —                        | 146                 | —                    | 156                   | 156                       | —                            | 169                        | 18  |
| 137                     | 137                | 142                    | 141                     | 144                 | 141                   | —                     | —                        | 148                 | 149                  | 155                   | —                         | —                            | 157                        | 19  |
| 138                     | 139                | 140                    | 140                     | 143                 | 144                   | —                     | —                        | 145                 | 145                  | 149                   | 148                       | 150                          | 153                        | 23  |
| 136                     | 142                | 142                    | 142                     | 144                 | 158                   | —                     | —                        | 148                 | —                    | 156                   | 149                       | —                            | 159                        | 24  |
| 148                     | 154                | 141                    | —                       | 144                 | 148                   | 156                   | 157                      | 151                 | —                    | 156                   | 161                       | —                            | 169                        | 27  |
| 142                     | 143                | 144                    | 148                     | 150                 | 144                   | —                     | 159                      | 161                 | —                    | 164                   | —                         | 165                          | 162                        | 28  |
| 140                     | 140                | 143                    | —                       | 147                 | 150                   | 149                   | 145                      | 154                 | —                    | 154                   | —                         | 159                          | 161                        | 29  |
| 141                     | 144                | 144                    | 146                     | 146                 | 147                   | 150                   | 159                      | 157                 | 160                  | 160                   | —                         | 160                          | 163                        | 30  |
| 141                     | 137                | 144                    | 150                     | 150                 | 152                   | 152                   | 152                      | 155                 | 159                  | 166                   | —                         | 160                          | 161                        | 31  |
| 136                     | 139                | 144                    | —                       | 148                 | 144                   | 146                   | 153                      | 153                 | 157                  | 161                   | —                         | 159                          | 163                        | 32  |
| 136                     | —                  | 142                    | —                       | —                   | 145                   | —                     | 153                      | 153                 | 157                  | —                     | —                         | —                            | —                          | 33  |
| 127                     | —                  | 127                    | —                       | 154                 | 163                   | 163                   | —                        | 158                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 34  |
| 143                     | —                  | 145                    | —                       | —                   | 166                   | —                     | —                        | 157                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 36  |
| 147                     | —                  | 152                    | —                       | 150                 | 161                   | 165                   | 163                      | 160                 | —                    | —                     | 167                       | —                            | 169                        | 37  |
| 142                     | 144                | 146                    | 139                     | 146                 | 138                   | 145                   | 159                      | 151                 | —                    | 163                   | 153                       | —                            | 166                        | 39  |
| —                       | 154                | 142                    | 146                     | 145                 | 156                   | 149                   | 157                      | 153                 | 156                  | —                     | —                         | 166                          | 167                        | 40  |
| 140                     | 140                | 144                    | 145                     | 145                 | 155                   | 161                   | 161                      | 150                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 160                        | 41  |
| 142                     | 146                | 150                    | —                       | 152                 | 151                   | 152                   | 157                      | 155                 | —                    | —                     | —                         | 160                          | 163                        | 42  |
| 141                     | 144                | 154                    | —                       | 152                 | 154                   | 152                   | 162                      | 155                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 166                        | 43  |
| —                       | —                  | 147                    | —                       | —                   | 184                   | —                     | —                        | 157                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 44  |
| 143                     | 142                | 145                    | 148                     | 146                 | 158                   | 157                   | 157                      | 158                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 150                        | 45  |
| 140                     | 149                | 153                    | 154                     | —                   | —                     | 157                   | 159                      | 159                 | —                    | —                     | —                         | 161                          | 163                        | 46  |
| 159                     | —                  | 167                    | —                       | 167                 | 179                   | 160                   | 155                      | 146                 | —                    | —                     | 187                       | —                            | 178                        | 47  |
| 154                     | —                  | 153                    | —                       | —                   | —                     | 154                   | 167                      | 162                 | —                    | —                     | —                         | 166                          | —                          | 48  |
| —                       | 164                | 164                    | —                       | 164                 | —                     | —                     | 157                      | 164                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 49  |

| No | Beobachtungs-<br>stationen     | <i>Trollius</i><br><i>europaeus</i> | <i>Trientalis</i><br><i>europaea</i> | <i>Pinus</i><br><i>malus</i> | <i>Syringa</i><br><i>vulgaris</i> | <i>Vaccinium</i><br><i>vitis idaea</i> | <i>Aesculus</i><br><i>hippocast.</i> | <i>Sorbus</i><br><i>aucuparia</i> | <i>Pinus</i><br><i>silvestris</i> |
|----|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | Mariehamn . . . . .            | —                                   | —                                    | —                            | —                                 | —                                      | —                                    | —                                 | —                                 |
| 2  | Turku — Åbo . . . . .          | —                                   | —                                    | 160                          | 159                               | 162                                    | 153                                  | 162                               | —                                 |
| 3  | Sauvo . . . . .                | 157                                 | 157                                  | 153                          | 161                               | 160                                    | —                                    | 163                               | 162                               |
| 4  | Finby . . . . .                | —                                   | 150                                  | 157                          | 160                               | 155                                    | —                                    | 162                               | 159                               |
| 6  | Nurmijärvi . . . . .           | 147                                 | 151                                  | 155                          | 165                               | 153                                    | —                                    | 162                               | 164                               |
| 8  | Borgå W. — Porvoo W. . . . .   | 144                                 | 152                                  | 160                          | 159                               | 161                                    | —                                    | 164                               | 163                               |
| 10 | Antrea . . . . .               | 165                                 | 167                                  | 155                          | 163                               | 166                                    | —                                    | 161                               | —                                 |
| 11 | Pori — Björneborg . . . . .    | —                                   | —                                    | —                            | —                                 | —                                      | —                                    | —                                 | —                                 |
| 12 | Vammala . . . . .              | —                                   | 160                                  | 161                          | 167                               | 166                                    | —                                    | 167                               | 164                               |
| 13 | Tyrvää . . . . .               | —                                   | 162                                  | 160                          | 163                               | 163                                    | —                                    | 163                               | —                                 |
| 14 | Karkku . . . . .               | 155                                 | 156                                  | 161                          | 163                               | 160                                    | 158                                  | 165                               | 164                               |
| 15 | Suoniemi . . . . .             | 147                                 | —                                    | 155                          | —                                 | 149                                    | —                                    | 162                               | —                                 |
| 17 | Tampere — Tammerfors . . . . . | 150                                 | 161                                  | 159                          | 161                               | 165                                    | 161                                  | 162                               | 165                               |
| 18 | Hausjärvi . . . . .            | 159                                 | 163                                  | 156                          | 166                               | 166                                    | —                                    | 167                               | —                                 |
| 19 | Hattula . . . . .              | —                                   | 159                                  | 157                          | 163                               | 163                                    | —                                    | 162                               | 165                               |
| 23 | Heinola . . . . .              | 153                                 | 154                                  | 154                          | 159                               | 156                                    | 166                                  | 161                               | —                                 |
| 24 | Mikkeli — St Michel . . . . .  | 153                                 | 155                                  | 159                          | 161                               | 158                                    | —                                    | 159                               | 161                               |
| 27 | Pälkjärvi . . . . .            | 171                                 | 163                                  | 166                          | 163                               | 169                                    | —                                    | 160                               | —                                 |
| 28 | Lappfjärd . . . . .            | —                                   | —                                    | 165                          | 166                               | 165                                    | —                                    | 166                               | 165                               |
| 29 | Seinäjäki . . . . .            | —                                   | 156                                  | 157                          | 166                               | 162                                    | —                                    | 162                               | 163                               |
| 30 | Saarijärvi K. . . . .          | 165                                 | 163                                  | 166                          | 166                               | 166                                    | —                                    | 166                               | 170                               |
| 31 | Saarijärvi R. . . . .          | 153                                 | 156                                  | 165                          | 167                               | 161                                    | —                                    | 165                               | 168                               |
| 32 | Suonnejoki . . . . .           | 158                                 | 160                                  | 163                          | 166                               | 165                                    | —                                    | 164                               | 165                               |
| 33 | Suonnejoki V. . . . .          | —                                   | 160                                  | —                            | —                                 | 147                                    | —                                    | 166                               | 166                               |
| 34 | Karttula . . . . .             | —                                   | 166                                  | 164                          | 167                               | 174                                    | —                                    | 166                               | —                                 |
| 36 | Pielavesi R. . . . .           | —                                   | —                                    | —                            | 167                               | —                                      | —                                    | 166                               | —                                 |
| 37 | Pielavesi K. . . . .           | —                                   | 160                                  | 171                          | 168                               | 175                                    | —                                    | 171                               | 173                               |
| 39 | Värtsilä . . . . .             | 156                                 | 163                                  | 165                          | 165                               | 166                                    | —                                    | 165                               | —                                 |
| 40 | Liperi . . . . .               | 167                                 | 161                                  | 163                          | 168                               | 166                                    | —                                    | 164                               | 165                               |
| 41 | Joensuu . . . . .              | 155                                 | 160                                  | 163                          | 168                               | 174                                    | —                                    | 164                               | 164                               |
| 42 | Pedersöre . . . . .            | —                                   | 158                                  | 163                          | 169                               | 166                                    | —                                    | 165                               | 167                               |
| 43 | Haapajärvi . . . . .           | 166                                 | 159                                  | 166                          | 167                               | 166                                    | —                                    | 166                               | 169                               |
| 44 | Oulainen . . . . .             | —                                   | 167                                  | —                            | 169                               | —                                      | —                                    | 170                               | —                                 |
| 45 | Kajaani . . . . .              | 160                                 | 159                                  | —                            | 172                               | —                                      | —                                    | 176                               | —                                 |
| 46 | Oulu — Uleåborg [L.] . . . . . | 158                                 | 161                                  | 165                          | 168                               | 164                                    | —                                    | 169                               | 170                               |
| 47 | Pudasjärvi . . . . .           | 161                                 | 185                                  | —                            | 188                               | 182                                    | —                                    | 175                               | —                                 |
| 48 | Kemijärvi . . . . .            | 163                                 | 166                                  | —                            | —                                 | 170                                    | —                                    | 169                               | —                                 |
| 49 | Inari . . . . .                | —                                   | —                                    | —                            | —                                 | —                                      | —                                    | 164                               | —                                 |

offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>idaeus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cereale | Chrysanthemum<br>leucanthemum | Platanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissimum | Calluna<br>vulgaris | Tilia<br>septentrionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------|-----|
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | 203                    | 211                 | 211                      | 1   |
| 163               | 176                     | 169             | 171                 | 163               | 174                           | 171                    | —                | 188                | —                       | 187                    | —                      | 205                 | —                        | 2   |
| 158               | 170                     | 172             | 170                 | 175               | 176                           | 173                    | 169              | —                  | —                       | 186                    | 191                    | 208                 | —                        | 3   |
| 156               | —                       | 179             | 176                 | —                 | 182                           | 171                    | —                | —                  | —                       | 185                    | —                      | 205                 | 210                      | 4   |
| 161               | 179                     | 176             | 166                 | 176               | 173                           | 172                    | 179              | 175                | —                       | 177                    | 206                    | 191                 | 206                      | 6   |
| 155               | 176                     | 174             | —                   | 172               | 169                           | —                      | 173              | 181                | —                       | 187                    | 211                    | 208                 | —                        | 8   |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 10  |
| —                 | 181                     | 176             | —                   | 171               | 181                           | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 11  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 176               | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 12  |
| 168               | 176                     | 177             | 188                 | 178               | 177                           | 179                    | 182              | 176                | —                       | 189                    | 209                    | 208                 | 209                      | 13  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 179               | 181                           | —                      | 184              | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 14  |
| —                 | 176                     | 176             | 179                 | 168               | 180                           | —                      | —                | 171                | —                       | 197                    | —                      | 208                 | 200                      | 15  |
| —                 | 172                     | 177             | —                   | 178               | 179                           | —                      | 190              | —                  | —                       | 191                    | —                      | 205                 | —                        | 16  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 176               | 181                           | 171                    | —                | —                  | —                       | 186                    | —                      | 204                 | —                        | 17  |
| 163               | 181                     | 181             | 171                 | 181               | 181                           | 175                    | 181              | 173                | —                       | 201                    | —                      | 206                 | 206                      | 18  |
| 162               | —                       | 165             | 158                 | 171               | 171                           | 173                    | 171              | 173                | —                       | 186                    | —                      | 204                 | —                        | 19  |
| 164               | —                       | 172             | 179                 | 177               | 175                           | —                      | 178              | —                  | —                       | 179                    | 194                    | 209                 | —                        | 20  |
| 165               | 171                     | 177             | 175                 | 176               | 174                           | —                      | 187              | 174                | —                       | 188                    | 207                    | 207                 | 217                      | 21  |
| 162               | 166                     | —               | 173                 | —                 | 173                           | —                      | 183              | —                  | —                       | 187                    | —                      | 199                 | —                        | 22  |
| 167               | 169                     | 166             | 182                 | 178               | 181                           | 185                    | 185              | 183                | —                       | 191                    | —                      | 212                 | —                        | 23  |
| 162               | 179                     | 177             | 169                 | 177               | 176                           | 175                    | 175              | 177                | —                       | 187                    | 206                    | 206                 | 207                      | 24  |
| 163               | 172                     | 173             | 175                 | 175               | 175                           | 177                    | 177              | 169                | 197                     | 188                    | 203                    | 202                 | —                        | 25  |
| 160               | 184                     | 173             | 186                 | —                 | 176                           | —                      | 175              | —                  | —                       | —                      | —                      | 203                 | —                        | 26  |
| 167               | —                       | 179             | —                   | 179               | —                             | —                      | —                | 182                | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 27  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 183               | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 28  |
| 170               | 179                     | 177             | 171                 | 177               | 179                           | 175                    | 191              | 179                | 191                     | 193                    | 207                    | 213                 | —                        | 29  |
| 162               | 174                     | 174             | 178                 | 173               | 177                           | 179                    | 185              | 185                | —                       | 185                    | —                      | 208                 | —                        | 30  |
| 166               | 168                     | 169             | 171                 | 175               | 179                           | 188                    | 188              | 189                | 191                     | 203                    | 209                    | 212                 | 218                      | 31  |
| 163               | 177                     | 177             | —                   | 178               | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | 220                      | 32  |
| 163               | 170                     | 179             | 171                 | 180               | 178                           | —                      | 174              | —                  | —                       | 189                    | 200                    | 206                 | —                        | 33  |
| 162               | 171                     | 172             | 178                 | 178               | 181                           | —                      | —                | 166                | —                       | 188                    | —                      | 207                 | —                        | 34  |
| —                 | 193                     | 187             | —                   | 178               | 193                           | 190                    | 187              | 178                | —                       | 194                    | 205                    | 213                 | —                        | 35  |
| 162               | —                       | 191             | 183                 | 186               | 177                           | —                      | 187              | —                  | —                       | —                      | —                      | 209                 | —                        | 36  |
| 167               | 175                     | 180             | —                   | 180               | 181                           | —                      | 181              | —                  | —                       | 190                    | —                      | 204                 | —                        | 37  |
| —                 | 189                     | —               | —                   | 186               | 171                           | 172                    | 187              | 188                | —                       | 187                    | —                      | —                   | —                        | 38  |
| 167               | 181                     | 181             | 183                 | 183               | 187                           | —                      | 191              | —                  | —                       | 196                    | —                      | —                   | —                        | 39  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 40  |

1922.

Tab. III. Saat (S.), erste Ähren (Ä.)

| No | Beobachtungs-<br>stationen    | Avena<br>sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|----|-------------------------------|-----------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|    |                               | S.              | Ä.  | E.  | S.                 | Ä.  | E.  |
| 3  | Sauvo . . . . .               | 132             | 183 | 231 | 149                | —   | 235 |
| 4  | Finby . . . . .               | 126             | 193 | 231 | 140                | 186 | 228 |
| 8  | Borgå W. — Porvoo W . . . .   | 135             | 194 | 240 | 153                | 194 | 245 |
| 10 | Antrea . . . . .              | 138             | 191 | 245 | 153                | 190 | 243 |
| 11 | Pori — Björneborg . . . . .   | —               | —   | —   | 125                | —   | —   |
| 12 | Vammala . . . . .             | —               | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 13 | Tyrvää . . . . .              | 135             | —   | 258 | 140                | —   | 253 |
| 14 | Karkku . . . . .              | 137             | 196 | 250 | 146                | 196 | 239 |
| 15 | Suoniemi . . . . .            | 135             | —   | 236 | 149                | —   | 243 |
| 17 | Tampere — Tammerfors . . . .  | 135             | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 18 | Hausjärvi . . . . .           | 135             | 196 | 242 | 149                | 189 | 242 |
| 19 | Hattula . . . . .             | 132             | 190 | 240 | 143                | 191 | 227 |
| 23 | Heinola . . . . .             | 128             | —   | 248 | 142                | 188 | 234 |
| 24 | Mikkeli — St Michel . . . . . | 128             | 186 | 232 | 149                | 184 | —   |
| 27 | Pälkjärvi . . . . .           | 146             | 177 | 229 | 149                | 181 | 224 |
| 28 | Lappfjärd . . . . .           | 137             | 199 | 238 | 139                | 191 | 231 |
| 29 | Seinäjäki . . . . .           | 135             | 193 | 249 | 145                | 191 | 238 |
| 30 | Saarijärvi K. . . . .         | 138             | 200 | 242 | 148                | 191 | 239 |
| 31 | Saarijärvi R. . . . .         | 139             | 191 | 248 | 146                | 189 | 228 |
| 32 | Suonnejoki . . . . .          | 135             | 192 | 242 | 149                | 186 | 234 |
| 33 | Suonnejoki V. . . . .         | —               | 196 | —   | 143                | —   | —   |
| 34 | Karttula . . . . .            | 128             | —   | —   | 146                | —   | —   |
| 36 | Pielavesi R. . . . .          | 141             | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 37 | Pielavesi K. . . . .          | 140             | 206 | 245 | 161                | 196 | 228 |
| 39 | Värtsilä . . . . .            | 138             | 191 | 245 | 156                | 189 | 240 |
| 40 | Liperi . . . . .              | 140             | 201 | 244 | 157                | 199 | 240 |
| 41 | Joensuu . . . . .             | 135             | —   | —   | —                  | —   | 227 |
| 42 | Pedersöre . . . . .           | 138             | 195 | 242 | 147                | 191 | 233 |
| 43 | Haapajärvi . . . . .          | 139             | 196 | 243 | 143                | 187 | 229 |
| 44 | Oulainen . . . . .            | 138             | 194 | 244 | 145                | 187 | 226 |
| 45 | Kajaani . . . . .             | 140             | —   | —   | 152                | —   | 226 |
| 46 | Oulu — Uleåborg [L.] . . . .  | 131             | 194 | 238 | 150                | 187 | 224 |
| 47 | Pudasjärvi . . . . .          | 126             | 187 | 258 | 136                | 173 | 224 |
| 48 | Kemijärvi . . . . .           | —               | —   | —   | 142                | 187 | 220 |
| 49 | Inari . . . . .               | 146             | —   | —   | 140                | —   | —   |



## und Ernte (E.).

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |     | Linum<br>usitatissi-<br>mum |     | Secale<br>cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähen<br>der<br>Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|-----|-----------------------------|-----|-------------------|-----|-----|---------------------|-----|------------------------|-----|
| S.                   | E.  | S.                      | E.  | S.                          | E.  | Ä.                | E.  | S.  | E.                  | S.  |                        |     |
| 153                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | 154               | 217 | 241 | 231                 | 242 | 191                    | 3   |
| 150                  | 259 | —                       | —   | 144                         | 230 | 151               | 215 | 234 | 229                 | 234 | 187                    | 4   |
| 144                  | 257 | —                       | —   | 153                         | 235 | 153               | 216 | 229 | 228                 | 227 | 189                    | 8   |
| 154                  | 260 | —                       | —   | 151                         | —   | 159               | 224 | 231 | —                   | —   | 188                    | 10  |
| 141                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                      | 11  |
| 157                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | 156               | —   | —   | —                   | —   | —                      | 12  |
| 152                  | 268 | —                       | —   | 154                         | —   | 162               | 220 | 231 | —                   | —   | 193                    | 13  |
| 159                  | 272 | —                       | —   | 146                         | 235 | 159               | 219 | 230 | 239                 | 238 | 193                    | 14  |
| 154                  | —   | —                       | —   | 153                         | —   | 157               | 219 | —   | 235                 | —   | 186                    | 15  |
| —                    | 263 | —                       | —   | —                           | 227 | 156               | 213 | —   | —                   | —   | 183                    | 17  |
| 149                  | 260 | —                       | —   | 149                         | 240 | 161               | 226 | 230 | —                   | —   | 193                    | 18  |
| 150                  | 264 | —                       | —   | —                           | —   | 160               | 219 | 230 | 237                 | 230 | 185                    | 19  |
| 142                  | 267 | —                       | —   | —                           | —   | 158               | 209 | 227 | —                   | —   | 193                    | 23  |
| 153                  | 224 | —                       | —   | —                           | 227 | 153               | 219 | 219 | —                   | —   | 182                    | 24  |
| 159                  | 254 | —                       | —   | 160                         | 227 | 167               | 220 | 230 | —                   | —   | 191                    | 27  |
| 149                  | —   | —                       | —   | —                           | 231 | 165               | 222 | 232 | —                   | —   | 194                    | 28  |
| 152                  | —   | —                       | —   | 163                         | —   | 160               | 222 | 230 | —                   | —   | 194                    | 29  |
| 158                  | 265 | —                       | —   | —                           | —   | 163               | 226 | 227 | —                   | —   | 194                    | 30  |
| 158                  | —   | —                       | —   | 166                         | 227 | 156               | 221 | —   | —                   | —   | 189                    | 31  |
| 161                  | —   | 166                     | —   | 162                         | 230 | 158               | 226 | 139 | —                   | —   | 184                    | 32  |
| 157                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | —                 | 226 | —   | —                   | —   | —                      | 33  |
| 160                  | 255 | —                       | —   | —                           | —   | 168               | 226 | —   | —                   | —   | 192                    | 34  |
| —                    | 262 | —                       | —   | —                           | —   | 166               | 220 | —   | —                   | —   | 191                    | 36  |
| 163                  | 258 | —                       | —   | 165                         | 232 | 163               | 222 | 219 | —                   | —   | 191                    | 37  |
| 157                  | 252 | —                       | —   | —                           | —   | 166               | 223 | 223 | —                   | —   | 185                    | 39  |
| 153                  | 263 | —                       | 262 | 162                         | 237 | 161               | 224 | 227 | —                   | —   | 193                    | 40  |
| 146                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | 164               | 219 | 224 | —                   | —   | —                      | 41  |
| 149                  | 258 | —                       | —   | 154                         | 241 | 162               | 226 | 235 | 243                 | 228 | 191                    | 42  |
| 158                  | 261 | —                       | —   | —                           | —   | 160               | 227 | 219 | —                   | 234 | 187                    | 43  |
| 152                  | 255 | —                       | —   | 157                         | 237 | 165               | 228 | 226 | —                   | —   | 195                    | 44  |
| 157                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | —                 | 227 | 219 | —                   | —   | 188                    | 45  |
| 156                  | 249 | —                       | —   | —                           | —   | 165               | 223 | 220 | —                   | —   | 185                    | 46  |
| 144                  | 254 | —                       | —   | —                           | —   | 165               | 233 | 244 | —                   | —   | 189                    | 47  |
| 140                  | 255 | —                       | —   | —                           | —   | 170               | 237 | —   | —                   | —   | 198                    | 48  |
| 139                  | —   | —                       | —   | —                           | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                      | 49  |

## Andere Beobachtungen.

1922

- Achillea ptarmica*. **b.** Suonnejoki 184.  
*Actaea spicata*. **b.** Suonnejoki 162.  
*Aegopodium podagraria*. **b.** Suonnejoki 182.  
*Aira caespitosa*. **b.** Karkku 184, Suonnejoki 180, Oulainen 197. — **f.** Karkku 230.  
*Alchemilla vulgaris*. **b.** Turku 156, Lappfjärd 156, Saarijärvi K. 157, Suonnejoki 154, Kajaani 161.  
*Alisma plantago*. **b.** Karkku 185, Suonnejoki 186, Karttula 165. — **f.** Karkku 233.  
*Alliaria officinalis*. **b.** Turku 159.  
*Alopecurus pratensis*. **b.** Turku 159.  
*Amelanchier Botryapium*. **b.** Saarijärvi K. 156.  
*Andromeda calyculata*. **b.** Heinola 127, Suonnejoki 137, Karttula 147. — **f.** Suonnejoki 203.  
*Andromeda polifolia*. **b.** Nurmi-järvi 153, Heinola 156, Suonnejoki 165, Kajaani 154.  
*Anemone ranunculoides*. **b.** Nurmi-järvi 142.  
*Antennaria dioica*. **b.** Suonnejoki 148, Kajaani 162.  
*Anthemis tinctoria*. **b.** Suonnejoki 186.  
*Anthoxanthum odoratum*. **b.** Suonnejoki 162.  
*Aquilegia vulgaris*. **b.** Turku 160, Nurmi-järvi 167.  
*Arabis suecica*. **b.** Turku 137.  
*Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Nurmi-järvi 151, Heinola 142, Suonnejoki 145. — **f.** Karkku 269.  
*Berberis vulgaris*. **b.** Turku 164, Karkku 170, Tampere 156, Heinola 168. — **f.** Karkku 283.  
*Betula nana*. **b.** Suonnejoki 145.  
*Betula odorata*. **b.** Heinola 142, Värttilä 144.  
*Betula verrucosa*. **b.** Karkku 142, Tampere 137, Heinola 134, Suonnejoki 139. — **f.** Karkku 205, Suonnejoki 213.  
*Brassica rapa*. **b.** Saarijärvi K. 165.  
*Bunias orientalis*. **b.** Suonnejoki 144.  
*Calla palustris*. **b.** Lappfjärd 134, Saarijärvi K. 166, Suonnejoki 167.  
*Campanula glomerata*. **b.** Suonnejoki 182.  
*Campanula patula*. **b.** Lappfjärd 179, Saarijärvi K. 181, Suonnejoki 177.  
*Campanula persicifolia*. **b.** Nurmi-järvi 191, Karkku 186.  
*Campanula rapunculoides*. **b.** Turku 194.  
*Campanula rotundifolia*. **b.** Turku 180, Lappfjärd 179, Saarijärvi K. 176.

- Cannabis sativa*. **S.** Suonnejoki 174. — **b.** Suonnejoki 211.
- Capsella bursa pastoris*. **b.** Turku 135, Suonnejoki 161, Kajaani 147.
- Caragana arborescens*. **b.** Turku 159, Saarijärvi K. 163.
- Cardamine pratensis*. **b.** Nurmijärvi 158, Karkku 161, Heinola 157, Suonnejoki 154.
- Carex ericetorum*. **b.** Suonnejoki 137.
- Centaurea cyanus*. **b.** Nurmijärvi 185, Karkku 178, Tampere 178, Heinola 176, Lappfjärd 186, Saarijärvi K. 182, Suonnejoki 179, Värtsilä 185, Oulainen 187.
- Centaurea phrygia*. **b.** Suonnejoki 198.
- Cerastium arvense*. **b.** Turku 165.
- Cherophyllum silvestre*. **b.** Suonnejoki 165.
- Chelidonium majus*. **b.** Turku 151.
- Chrysosplenium alternifolium*. **b.** Nurmijärvi 134, Tampere 127.
- Cirsium heterophyllum*. **b.** Nurmijärvi 185, Karkku 182, Saarijärvi K. 188, Suonnejoki 182, Värtsilä 201, Oulainen 193. — **f.** Karkku 230, Suonnejoki 204.
- Coeloglossum viride*. **b.** Lappfjärd 171.
- Colchicum*. **b.** Tampere 273.
- Corallorrhiza innata*. **b.** Lappfjärd 172.
- Cornus sanguinea*. **b.** Turku 170, Karttula 175.
- Cornus Cuecica*. **b.** Heinola 168.
- Corydalis nobilis*. **b.** Tampere 132.
- Corydalis solida*. **b.** Mariehamn 120, Turku 120, Nurmijärvi 127 (cult.).
- Crataegus coccinea*. **b.** Turku 160, Karkku 158, Tampere 163, Heinola 166, Suonnejoki 169, Värtsilä 166.
- Crataegus oxyacantha*. **b.** Turku 165, Suonnejoki 171.
- Crataegus* sp. **LV.** Heinola 281.
- Crocus vernus*. **b.** Nurmijärvi 120, Karkku 117, Tampere 117.
- Dactylis glomerata*. **b.** Turku 177, Suonnejoki 182.
- Daphne mezereum*. **b.** Nurmijärvi 124, Karkku 125 (cult.), Tampere 122, Heinola 119, Mikkeli 135, Joensuu 132. — **f.** Nurmijärvi 206, Karkku 210 (cult.).
- Dianthus deltoides*. **b.** Nurmijärvi 186, Karkku 185, Lappfjärd 179, Saarijärvi K. 182, Suonnejoki 183, Värtsilä 196. — **f.** Karkku 235.
- Draba verna*. **b.** Turku 134.
- Echium vulgare*. **b.** Nurmijärvi 184.
- Elaeagnus argentea*. **b.** Suonnejoki 171.
- Empetrum nigrum*. **b.** Suonnejoki 136.
- Epilobium angustifolium*. **b.** Nurmijärvi 185, Karkku 186, Heinola 181, Suonnejoki 183, Värtsilä 188. — **f.** Karkku 228.
- Equisetum pratense*. **b.** Kajaani 133.
- Equisetum silvaticum*. **b.** Kajaani 140.

- Erigeron acris.* **b.** Suonnejoki 168.
- Eriophorum gracile.* **b.** Kajaani 153.
- Eriophorum vaginatum.* **b.** Nurmijärvi 127, Heinola 12), Lappfjärd 137, Suonnejoki 127. — **f.** Suonnejoki 177.
- Euphorbia esula.* **b.** Suonnejoki 168.
- Filago montana.* **b.** Suonnejoki 199.
- Fraxinus excelsior.* **b.** Mariehamn 148 (reichl.), Turku 141, Karkku 145, Heinola 147.
- Fritillaria meleagris.* **b.** Nurmijärvi 146 (cult.).
- Fumaria officinalis.* **b.** Suonnejoki 185.
- Gagea lutea.* **b.** Mariehamn 120, Nurmijärvi 140 (cult.).
- Gagea minima.* **b.** Turku 133, Heinola 127, Mikkeli 135.
- Galanthus nivalis.* **b.** Nurmijärvi 120 (cult.), Tampere 117.
- Galeopsis versicolor.* **b.** Suonnejoki 188.
- Galium mollugo.* **b.** Turku 186, Suonnejoki 186.
- Geranium silvaticum.* **b.** Turku 162, Nurmijärvi 162, Karkku 158, Tampere 162, Heinola 158, Saarijärvi K. 166, Suonnejoki 161, Värtsilä 167, Kajaani 160. — **f.** Karkku 193, Suonnejoki 197.
- Geum rivale.* **b.** Turku 156, Nurmijärvi 155, Saarijärvi K. 165, Suonnejoki 160, Kajaani 160.
- Geum urbanum.* **b.** Turku 169.
- Glechoma hederacea.* **b.** Suonnejoki 168.
- Gymnadenia conopsea.* **b.** Saarijärvi K. 182, Suonnejoki 178.
- Hierochloa borealis.* **b.** Suonnejoki 148.
- Hypericum quadrangulum.* **b.** Suonnejoki 192.
- Hypochaeris maculata.* **b.** Nurmijärvi 182.
- Iris germanica.* **b.** Turku 170.
- Juniperus communis.* **b.** Nurmijärvi 164, Karkku 168, Heinola 165, Lappfjärd 170, Suonnejoki 169, Karttula 165.
- Larix sibirica.* **b.** Tampere 140, Heinola 134.
- Lathyrus pratensis.* **b.** Turku 173, Nurmijärvi 176, Saarijärvi K. 176, Suonnejoki 171.
- Leucojum vernum.* **b.** Nurmijärvi 118 (cult.).
- Ligustrum vulgare.* **b.** Turku 194.
- Lilium bulbiferum.* **b.** Turku 178, Nurmijärvi 176, Karkku 174, Tampere 174, Heinola 172, Suonnejoki 177, Värtsilä 176, Oulainen 179.
- Listera ovata.* **b.** Suonnejoki 179.
- Lonicera tatarica.* **b.** Turku 160, Karkku 166, Tampere 170, Heinola 174, Suonnejoki 168, Värtsilä 167, Oulainen 178. — **f.** Karkku 209, Tampere 239.
- Lonicera xylosteum.* **b.** Nurmijärvi 159, Karkku 158, Heinola 150, Suonnejoki 165. — **f.** Nurmijärvi 213, Karkku 209.
- Luzula pilosa.* **b.** Nurmijärvi 134, Karkku 130, Tampere 138, Heinola 134, Lappfjärd 137, Suonnejoki 137, Karttula

137. — **f.** Karkku 183, Suonnejoki 176.
- Lychnis viscaria.* **b.** Nurmijärvi 141, Karkku 167, Heinola 149. — **f.** Karkku 197.
- Lysimachia thyrsiflora.* **b.** Suonnejoki 180.
- Majanthemum bifolium.* **b.** Nurmijärvi 170, Karkku 168, Heinola 164, Saarijärvi K. 170, Suonnejoki 166, Värttilä 170.
- Matricaria discoidea.* **b.** Suonnejoki 181.
- Matricaria inodora.* **b.** Suonnejoki 180.
- Melampyrum pratense.* **b.** Turku 162.
- Melampyrum silvaticum.* **b.** Saarijärvi K. 170.
- Melica nutans.* **b.** Turku 162.
- Muscari botryoides.* **b.** Nurmijärvi 141 (cult.).
- Myosotis arvensis.* **b.** Suonnejoki 155.
- Myosotis palustris.* **b.** Saarijärvi K. 163.
- Nymphæa alba.* **b.** Finby 170, Karkku 185 (var. *candida*), Tampere 172, Heinola 189, Lappfjärd 185, Saarijärvi K. 188, Suonnejoki 177, Värttilä 195, Oulainen 186.
- Orchis maculata.* **b.** Nurmijärvi 171, Karkku 188, Heinola 170, Lappfjärd 188, Suonnejoki 170, Värttilä 179.
- Orobis vernus.* **b.** Turku 141, Nurmijärvi 146, Karkku 147, Tampere 149, Heinola 149, Saarijärvi K. 166, Värttilä 145. — **f.** Nurmijärvi 194, Karkku 197.
- Oxalis acetosella.* **b.** Mariehamn 142, Nurmijärvi 141, Karkku 144, Tampere 140, Heinola 143, Lappfjärd 144, Saarijärvi K. 144, Suonnejoki 143, Karttula 147, Värttilä 143, Kaajaani 148. — **f.** Karkku 226.
- Oxycoccus palustris.* **b.** Nurmijärvi 169, Karkku 188, Heinola 181, Suonnejoki 171.
- Pæonia.* **b.** Nurmijärvi 141.
- Paris quadrifolia.* **b.** Heinola 154, Suonnejoki 159.
- Parnassia palustris.* **b.** Suonnejoki 190, Värttilä 201.
- Pedicularis palustris.* **b.** Karkku 178, Heinola 181, Saarijärvi K. 170, Suonnejoki 173, Värttilä 186.
- Pedicularis Sceptum carolinum.* **b.** Lappfjärd 193.
- Phalaris arundinacea.* **b.** Suonnejoki 203.
- Philadelphus coronarius.* **b.** Turku 179, Karkku 187, Tampere 186, Heinola 185, Suonnejoki 185.
- Phleum pratense.* **S.** Suonnejoki 119. — **b.** Suonnejoki 162.
- Phragmites vulgaris.* **b.** Karkku 258.
- Pimpinella saxifraga.* **b.** Karkku 197, Suonnejoki 183. — **f.** Karkku 239.
- Pirus communis.* **b.** Nurmijärvi 155, Karkku 155, Tampere 157, Heinola 150. — **f.** Karkku 269.
- Pisum arvense.* **b.** Karkku 193, Heinola 181, Oulainen 193.
- Plantago major.* **b.** Suonnejoki 172.

- Polemonium caeruleum*. **b.** Nurmijärvi 163 (cult.).
- Potamogeton natans*. **b.** Karkku 208, Suonnejoki 171.
- Potentilla anserina*. **b.** Turku 162, Lappfjärd 156.
- Potentilla fruticosa*. **b.** Turku 169.
- Potentilla Norvegica*. **b.** Saarijärvi K. 177.
- Potentilla tormentilla*. **b.** Saarijärvi K. 165, Suonnejoki 163.
- Primula elatior*. **b.** Tampere 123.
- Primula officinalis*. **b.** Turku 141, Nurmijärvi 137, Karkku 141, Tampere 132, Suonnejoki 145 (cult.). — **f.** Karkku 236.
- Prunella vulgaris*. **b.** Saarijärvi K. 188, Suonnejoki 182.
- Prunus domestica*. **b.** Karkku 165, Heinola 150. — **f.** Karkku 256.
- Prunus padus*. **BO.** Pielavesi R. 134, Liperi 143. — **LV.** Karttula 268.
- Pulmonaria officinalis*. **b.** Turku 130, Nurmijärvi 125, Tampere 121, Heinola 126.
- Pulsatilla patens*. **b.** Nurmijärvi 133 (cult.).
- Pulsatilla vernalis*. **b.** Nurmijärvi 133 (cult.), Heinola 121, Mikkeli 122.
- Pyrola chlorantha*. **b.** Lappfjärd 191.
- Pyrola media*. **b.** Saarijärvi K. 181.
- Pyrola minor*. **b.** Karkku 182, Heinola 176, Saarijärvi K. 182, Suonnejoki 178, Värtsilä 171.
- Pyrola rotundifolia*. **b.** Nurmijärvi 202, Karkku 173, Heinola 169, Lappfjärd 174, Suonnejoki 171, Värtsilä 172.
- Pyrola secunda*. **b.** Lappfjärd 191, Saarijärvi K. 182, Suonnejoki 179.
- Pyrola uniflora*. **b.** Lappfjärd 171, Saarijärvi K. 166, Suonnejoki 165, Karttula 177.
- Ranunculus acris*. **b.** Nurmijärvi 155, Karkku 159, Heinola 155, Suonnejoki 158, Värtsilä 154, Kajaani 153. — **f.** Karkku 205.
- Ranunculus auricomus*. **b.** Nurmijärvi 148, Karkku 147, Tampere 156, Heinola 145, Suonnejoki 146. — **f.** Karkku 191.
- Ranunculus ficaria*. **b.** Mariehamn 120, Turku 141, Nurmijärvi 125, Tampere 132.
- Ranunculus polyanthemus*. **b.** Suonnejoki 164.
- Rhamnus frangula*. **b.** Karkku 172, Heinola 181, Lappfjärd 191, Saarijärvi K. 188, Suonnejoki 172. — **f.** Karkku 238, Suonnejoki 247.
- Rhinanthus major*. **b.** Saarijärvi K. 184.
- Ribes alpinum*. **b.** Turku 140, Nurmijärvi 151, Karkku 145. — **f.** Karkku 231.
- Ribes aureum*. **b.** Tampere 156, Heinola 153.
- Ribes grossularia*. **b.** Turku 137 (auf günstigem Platze), Nurmijärvi 149, Vammala 140, Karkku 145, Tampere 141, Hausjärvi 150, Heinola 145, Saarijärvi K. 150, Värtsilä

151. — **f.** Karkku 221, Värtsilä (Mehltau).
- Ribes nigrum*. **b.** Nurmijärvi 151, Karkku 150, Tampere 150, Heinola 145, Suonnejoki 155, Värtsilä 146. — **f.** Nurmijärvi 213, Karkku 208, Suonnejoki 214, Värtsilä 219.
- Ribes rubrum*. **BO.** Saarijärvi K. 140.
- Rosa canina*. **b.** Saarijärvi K. 177.
- Rosa cinnamomea*. **b.** Suonnejoki 178.
- Rosa pimpinellifolia*. **b.** Nurmijärvi 173.
- Rosa rugosa*. **b.** Turku 174.
- Rubus arcticus*. **f.** Nurmijärvi 206, Karkku 208, Lappfjärd 197, Suonnejoki 189, Värtsilä 201, Oulainen 197.
- Rubus saxatilis*. **b.** Nurmijärvi 177, Karkku 162, Heinola 172, Lappfjärd 170, Suonnejoki 163. — **f.** Nurmijärvi 204, Karkku 209, Suonnejoki 209.
- Salix alba*. **b.** Karttula 175.
- Salix pentandra*. **b.** Karkku 158, Heinola 142. — **f.** Karkku 281.
- Sambucus racemosa*. **b.** Nurmijärvi 155, Karkku 149, Tampere 152, Heinola 148, Suonnejoki 154, Värtsilä 156, Kajaani 161. — **f.** Nurmijärvi 218, Karkku 211, Värtsilä 213.
- Sedum acre*. **b.** Turku 172, Karkku 173, Tampere 174, Heinola 169. — **f.** Karkku 216.
- Sedum annuum*. **b.** Turku 162.
- Silene inflata*. **b.** Suonnejoki 184.
- Solanum dulcamara*. **b.** Nurmijärvi 188, Karkku 191. — **f.** Karkku 234.
- Solidago virgaurea*. **b.** Nurmijärvi 193, Karkku 204, Suonnejoki 186, Värtsilä 201. — **f.** Karkku 238.
- Sorbus aucuparia*. **BO.** Liperi 142.
- Sorbus Fennica*. **b.** Turku 160.
- Spiraea salicifolia*. **b.** Turku 203.
- Stellaria graminea*. **b.** Suonnejoki 164.
- Succisa pratensis*. **b.** Nurmijärvi 210, Karkku 219. — **f.** Karkku 253.
- Symphoricarpus racemosus*. **b.** Nurmijärvi 183, Karkku 196, Oulainen 222. — **f.** Karkku 254.
- Tanacetum vulgare*. **b.** Nurmijärvi 218, Pirkkala 199, Suonnejoki 197, Värtsilä 222.
- Taraxacum officinale*. **b.** Turku 140, Nurmijärvi 146, Pori 118, Karkku 145, Tampere 135, Heinola 138, Lappfjärd 148, Saarijärvi K. 146, Suonnejoki 145, Karttula 154, Värtsilä 145, Kajaani 149. — **f.** Karkku 164, Suonnejoki 163, Värtsilä 167.
- Thlaspi alpestre*. **b.** Nurmijärvi 131.
- Thlaspi arvense*. **b.** Lappfjärd 142.
- Thymus serpyllum*. **b.** Suonnejoki 179.
- Tilix vulgaris*. **BO.** Tampere 148. — **b.** Karkku 206, Tampere 200.

- Tragopogon pratensis*. **b.** Suonnejoki 167. — **f.** Suonnejoki 193.
- Trichera arvensis*. **b.** Nurmijärvi 205, Suonnejoki 180, Värtsilä 188. — **f.** Suonnejoki 209.
- Trifolium pratense*. **S.** Suonnejoki 119. — **b.** Turku 166, Nurmijärvi 167, Karkku 171, Tampere 176, Heinola 180, Lappfjärd 170, Saarijärvi K. 177, Suonnejoki 163, Värtsilä 167, Oulainen 195, Kajaani 167. — **f.** Karkku 206, Suonnejoki 203.
- Trifolium repens*. **b.** Turku 166, Nurmijärvi 167, Karkku 170, Heinola 179, Lappfjärd 174, Saarijärvi K. 181, Suonnejoki 167, Värtsilä 174, Oulainen 189. — **f.** Karkku 206, Suonnejoki 204.
- Trifolium spadiceum*. **b.** Suonnejoki 177.
- Triticum sativum*. **Ä.** Finby 177.
- Tulipa*. **b.** Nurmijärvi 142 (cult.).
- Turritis glabra*. **b.** Suonnejoki 166.
- Tussilago farfara* (auf günstigem Platze). **b.** Karkku 114, Heinola 115, Suonnejoki 118. — **f.** Karkku 142, Heinola 150, Suonnejoki 153.
- Ulmus montana*. **b.** Turku 135, Pori 129, Karkku 137 (cult.), Heinola 133. — **f.** Karkku 184 (cult.).
- Utricularia vulgaris*. **b.** Saarijärvi K. 188.
- Vaccinium uliginosum*. **b.** Nurmijärvi 158, Karkku 168, Heinola 158, Suonnejoki 158, Kajaani 148. — **f.** Nurmijärvi 208, Karkku 207, Oulainen 201.
- Valeriana officinalis*. **b.** Nurmijärvi 177.
- Verbascum thapsus*. **b.** Nurmijärvi 192, Karkku 183, Värtsilä 201.
- Veronica chamædrys*. **b.** Turku 162, Saarijärvi K. 163, Suonnejoki 164.
- Veronica officinalis*. **b.** Saarijärvi K. 181.
- Vicia cracca*. **b.** Turku 166, Nurmijärvi 175, Suonnejoki 162.
- Vicia sepium*. **b.** Turku 162.
- Viola canina*. **b.** Lappfjärd 148, Kajaani 141.
- Viola palustris*. **b.** Lappfjärd 142.
- Viola Riviniana*. **b.** Saarijärvi K. 146.
- Viola rupestris*. **b.** Suonnejoki 141.
- Viola tricolor arvensis*. **b.** Turku 137, Lappfjärd 142, Kajaani 145.



**1923**

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen  | Betula<br>alba | Acer<br>platanoides | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Prunaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|-----|-----------------------------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 2   | Turku — Åbo . . . . .       | 146            | —                   | 147                    | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 3   | Sauvo . . . . .             | 141            | 153                 | —                      | 136                    | 164                        | 162                | 190               | 205                |
| 4   | Finby . . . . .             | 142            | 155                 | —                      | 133                    | 163                        | 160                | 185               | 197                |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .        | 142            | 163                 | —                      | —                      | 165                        | 163                | 197               | 203                |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .    | 140            | 154                 | —                      | 156                    | 166                        | 164                | 193               | 199                |
| 10  | Antrea . . . . .            | 149            | 161                 | —                      | —                      | —                          | 163                | 193               | 208                |
| 11  | Pori — Björneborg . . . . . | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 198               | 204                |
| 14  | Karkku . . . . .            | 159            | 166                 | 170                    | 170                    | 165                        | 166                | 202               | 210                |
| 15  | Suoniemi . . . . .          | 143            | 167                 | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .    | 144            | 162                 | 162                    | —                      | 164                        | 167                | 198               | 213                |
| 18  | Hausjärvi . . . . .         | 142            | 156                 | —                      | 171                    | —                          | 169                | 197               | 201                |
| 19  | Hattula . . . . .           | 142            | 161                 | —                      | —                      | —                          | 161                | 196               | 205                |
| 21  | Padasjoki . . . . .         | 142            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 202               | 213                |
| 22  | Kuhmoinen . . . . .         | 151            | 156                 | —                      | —                      | —                          | 156                | 186               | 196                |
| 23  | Heinola . . . . .           | 143            | 159                 | —                      | 167                    | 161                        | 155                | 195               | 210                |
| 24  | Mikkeli — St Michel . . . . | 148            | 159                 | —                      | 161                    | —                          | —                  | 199               | 206                |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .         | 153            | —                   | —                      | —                      | —                          | 163                | 201               | 206                |
| 28  | Lappfjärd . . . . .         | 150            | 152                 | —                      | —                      | 167                        | —                  | 202               | 209                |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .       | 149            | 165                 | —                      | —                      | —                          | 173                | 206               | 215                |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .       | 147            | —                   | —                      | 172                    | —                          | —                  | 201               | 208                |
| 32  | Suonnejoki . . . . .        | 155            | 139                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 204               | 210                |
| 34  | Karttula . . . . .          | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 205               | 213                |
| 35  | Kuopio . . . . .            | 151            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 199               | —                  |
| 36  | Pielavesi R. . . . .        | 147            | —                   | —                      | —                      | —                          | 186                | —                 | —                  |
| 37  | Pielavesi K. . . . .        | 171            | 182                 | —                      | —                      | —                          | 185                | 211               | 220                |
| 39  | Värtsilä . . . . .          | 157            | 166                 | —                      | 176                    | —                          | 169                | 206               | 224                |
| 40  | Liperi . . . . .            | 156            | 166                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 196               | 209                |
| 41  | Joensuu . . . . .           | 161            | 170                 | —                      | —                      | 175                        | 176                | 203               | —                  |
| 42  | Pedersöre . . . . .         | 150            | —                   | —                      | —                      | —                          | 170                | 209               | 211                |
| 43  | Haapajärvi . . . . .        | 151            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 203               | 211                |
| 44  | Oulainen . . . . .          | 157            | —                   | —                      | —                      | —                          | 172                | —                 | 232                |
| 45  | Kajaani . . . . .           | 169            | 180                 | 180                    | —                      | —                          | 175                | 211               | 208                |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . .  | 154            | 170                 | —                      | 170                    | —                          | 169                | —                 | 216                |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .        | 167            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 238               | 237                |
| 48  | Kemijärvi . . . . .         | 169            | —                   | —                      | —                      | —                          | 175                | —                 | 226                |
| 49  | Inari . . . . .             | 161            | —                   | —                      | —                      | —                          | 161                | —                 | 222                |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamaemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus idaeus | Lonicera<br>fatarica | Vaccinium<br>vitis idaea | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|----------------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|-------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 301                 | —           | 301                    | —                          | —                  | —                      | 2   |
| —                    | 211             | 217          | —                    | 237                      | —               | 252                 | —                      | 271                 | 295         | —                      | —                          | 288                | 298                    | 3   |
| —                    | 215             | 116          | —                    | 251                      | —               | —                   | —                      | 296                 | 299         | —                      | 300                        | 300                | 302                    | 4   |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 6   |
| 214                  | 235             | 227          | —                    | 247                      | 244             | —                   | —                      | 249                 | 247         | —                      | —                          | 256                | 255                    | 8   |
| 210                  | 231             | 224          | —                    | 246                      | 268             | 274                 | —                      | 287                 | 289         | —                      | —                          | 293                | —                      | 10  |
| 220                  | 224             | 226          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 11  |
| —                    | 225             | 231          | 222                  | 219                      | 237             | 275                 | —                      | 299                 | 299         | 292                    | 294                        | 290                | 300                    | 14  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 15  |
| 226                  | 226             | 227          | 229                  | 254                      | —               | 258                 | —                      | 258                 | 253         | 274                    | 271                        | —                  | 276                    | 17  |
| —                    | 232             | 230          | 237                  | 258                      | —               | —                   | —                      | —                   | 258         | —                      | —                          | —                  | —                      | 18  |
| —                    | 223             | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | 298         | —                      | —                          | —                  | —                      | 19  |
| 216                  | 226             | 232          | —                    | —                        | —               | 268                 | —                      | —                   | 287         | —                      | 276                        | —                  | —                      | 21  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 22  |
| —                    | 227             | 229          | 218                  | 242                      | —               | —                   | —                      | —                   | 291         | —                      | 293                        | 283                | —                      | 23  |
| 209                  | 222             | 234          | —                    | 246                      | —               | 258                 | —                      | 279                 | 279         | —                      | 312                        | —                  | 289                    | 24  |
| 209                  | 218             | 226          | —                    | 253                      | —               | 261                 | —                      | —                   | 263         | —                      | —                          | 268                | —                      | 27  |
| 213                  | 232             | 232          | —                    | 253                      | —               | 287                 | —                      | —                   | 279         | —                      | 301                        | 279                | —                      | 28  |
| 220                  | —               | —            | —                    | 263                      | —               | 249                 | —                      | —                   | 257         | —                      | —                          | —                  | —                      | 30  |
| 217                  | 235             | 242          | —                    | 244                      | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 31  |
| 212                  | 230             | 235          | 239                  | 249                      | —               | 269                 | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 32  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | 253             | —                   | —                      | —                   | 280         | —                      | —                          | —                  | —                      | 34  |
| —                    | 241             | 246          | —                    | 248                      | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 35  |
| —                    | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 36  |
| 217                  | 228             | 234          | —                    | 268                      | 258             | 261                 | —                      | 291                 | 293         | —                      | —                          | 283                | —                      | 37  |
| 210                  | 236             | 236          | 247                  | 254                      | 255             | 260                 | —                      | 267                 | 267         | —                      | —                          | 273                | 283                    | 39  |
| 211                  | 222             | 244          | —                    | 269                      | —               | 271                 | —                      | 273                 | —           | —                      | —                          | 279                | —                      | 40  |
| —                    | 234             | 237          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 288                 | 283         | —                      | —                          | 286                | —                      | 41  |
| 215                  | 233             | 237          | —                    | 263                      | 243             | 273                 | —                      | —                   | 263         | —                      | —                          | 270                | —                      | 42  |
| 216                  | 229             | —            | —                    | 258                      | —               | 259                 | —                      | —                   | 272         | —                      | —                          | 266                | —                      | 43  |
| 219                  | 241             | 236          | —                    | 259                      | 258             | 260                 | —                      | 270                 | 280         | —                      | —                          | 282                | —                      | 44  |
| 218                  | 232             | —            | —                    | 245                      | —               | 269                 | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 45  |
| 216                  | 237             | —            | —                    | 251                      | —               | 253                 | —                      | 277                 | 266         | —                      | —                          | 277                | —                      | 46  |
| 238                  | —               | 245          | —                    | 247                      | 255             | 258                 | —                      | —                   | 260         | —                      | —                          | 258                | —                      | 47  |
| 219                  | —               | 248          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | 272         | —                      | —                          | 272                | —                      | 48  |
| 208                  | 222             | —            | —                    | 263                      | 232             | —                   | —                      | —                   | 267         | —                      | —                          | 264                | —                      | 49  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen  | <i>Alnus incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Amenone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Amenone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix caprea</i> |
|-----|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 2   | Turku — Åbo . . . . .       | —                   | 98                          | —                          | 98                          | 90                           | 126                         | —                          | —                   |
| 3   | Sauvo . . . . .             | 110                 | 107                         | 107                        | 107                         | 110                          | 110                         | 112                        | 126                 |
| 4   | Finby . . . . .             | —                   | 113                         | 112                        | 98                          | 99                           | 105                         | —                          | 116                 |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .        | 105                 | —                           | —                          | 99                          | 97                           | 121                         | —                          | —                   |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .    | 121                 | —                           | 140                        | 84                          | 165                          | 120                         | 123                        | 141                 |
| 10  | Antrea . . . . .            | 118                 | —                           | —                          | —                           | 135                          | 130                         | —                          | 140                 |
| 11  | Pori — Björneborg . . . .   | 94                  | —                           | —                          | 107                         | 126                          | 121                         | 136                        | 126                 |
| 12  | Vammala . . . . .           | 102                 | —                           | 118                        | 120                         | 130                          | 134                         | —                          | —                   |
| 14  | Karkku . . . . .            | 100                 | 102                         | 120                        | 100                         | 97                           | 118                         | 138                        | 128                 |
| 15  | Suoniemi . . . . .          | 98                  | —                           | —                          | 93                          | 136                          | 126                         | 137                        | —                   |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .    | 94                  | —                           | —                          | 85                          | 100                          | 129                         | 118                        | 115                 |
| 18  | Hausjärvi . . . . .         | 101                 | —                           | —                          | 110                         | 119                          | 122                         | 133                        | 133                 |
| 19  | Hattula . . . . .           | 97                  | —                           | —                          | 111                         | 101                          | 126                         | 127                        | 128                 |
| 21  | Padasjoki . . . . .         | 113                 | —                           | 126                        | 119                         | —                            | 140                         | —                          | 139                 |
| 22  | Kuhmoinen . . . . .         | 110                 | —                           | 120                        | 110                         | 128                          | —                           | 114                        | 121                 |
| 23  | Heinola . . . . .           | 98                  | 111                         | 120                        | 105                         | 110                          | —                           | 130                        | 128                 |
| 24  | Mikkeli — St Michel . . . . | 112                 | —                           | —                          | 115                         | 137                          | 134                         | 140                        | 138                 |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .         | 136                 | —                           | —                          | —                           | 138                          | 132                         | 139                        | 137                 |
| 28  | Lappfjärd . . . . .         | 100                 | —                           | —                          | 115                         | —                            | —                           | 137                        | 141                 |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .       | 114                 | —                           | 136                        | 132                         | 140                          | 139                         | 137                        | 141                 |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .       | 91                  | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | 130                 |
| 32  | Suonnejoki . . . . .        | 106                 | —                           | 130                        | 138                         | 131                          | —                           | 138                        | 140                 |
| 34  | Karttula . . . . .          | 134                 | —                           | —                          | —                           | 138                          | —                           | —                          | —                   |
| 35  | Kuopio . . . . .            | —                   | —                           | —                          | —                           | 134                          | —                           | —                          | —                   |
| 36  | Pielavesi R. . . . .        | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 37  | Pielavesi K. . . . .        | 140                 | —                           | 144                        | 148                         | —                            | 153                         | —                          | 155                 |
| 39  | Värtsilä . . . . .          | 130                 | —                           | —                          | —                           | 133                          | —                           | 157                        | 138                 |
| 40  | Liperi . . . . .            | —                   | —                           | 157                        | 161                         | 159                          | 156                         | 157                        | 158                 |
| 41  | Joensuu . . . . .           | 120                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 137                        | —                   |
| 42  | Pedersöre . . . . .         | 101                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 136                        | 133                 |
| 43  | Haapajärvi . . . . .        | —                   | —                           | —                          | —                           | 152                          | —                           | —                          | —                   |
| 44  | Oulainen . . . . .          | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 155                        | —                   |
| 45  | Kajaani . . . . .           | 130                 | —                           | —                          | —                           | 152                          | —                           | 132                        | 143                 |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . .  | 134                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 147                        | 146                 |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .        | —                   | —                           | —                          | 173                         | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 48  | Kemijärvi . . . . .         | —                   | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                   |
| 49  | Inari . . . . .             | 171                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | 171                 |

offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platanoides</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| 139                     | —                  | —                      | 146                     | —                   | 161                   | —                     | —                        | 161                 | —                    | 168                   | —                         | —                            | 174                        | 2   |
| 130                     | 145                | 144                    | 146                     | 146                 | 141                   | 142                   | —                        | 162                 | 165                  | 162                   | 149                       | —                            | 169                        | 3   |
| 128                     | 147                | 133                    | 147                     | 150                 | 128                   | 150                   | —                        | 157                 | —                    | 161                   | —                         | —                            | 164                        | 4   |
| 136                     | 143                | 152                    | 149                     | 157                 | 149                   | 165                   | 163                      | 162                 | —                    | 171                   | 161                       | 168                          | 170                        | 6   |
| 137                     | 163                | 147                    | 156                     | 159                 | 144                   | 185                   | 165                      | 169                 | 171                  | 171                   | 166                       | —                            | 150                        | 8   |
| 143                     | 154                | 152                    | 159                     | 168                 | 162                   | 170                   | —                        | 164                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 176                        | 10  |
| 130                     | —                  | 148                    | 144                     | 155                 | 152                   | —                     | —                        | 159                 | 162                  | —                     | —                         | —                            | 174                        | 11  |
| 147                     | —                  | 157                    | 153                     | 159                 | 160                   | —                     | —                        | 168                 | —                    | 172                   | 166                       | —                            | 171                        | 12  |
| 143                     | 153                | 154                    | 147                     | 159                 | 148                   | 159                   | —                        | 164                 | 167                  | 170                   | 153                       | 170                          | 167                        | 14  |
| 139                     | —                  | 151                    | 157                     | 156                 | 149                   | —                     | —                        | 163                 | —                    | 184                   | —                         | —                            | 163                        | 15  |
| 141                     | 150                | 150                    | 144                     | 159                 | 148                   | —                     | —                        | 162                 | —                    | 164                   | 162                       | —                            | 174                        | 17  |
| 147                     | —                  | 145                    | 150                     | 156                 | 143                   | 161                   | —                        | 163                 | —                    | 171                   | 171                       | —                            | 179                        | 18  |
| 140                     | —                  | 147                    | 147                     | 151                 | 147                   | —                     | —                        | 162                 | —                    | 171                   | —                         | —                            | 168                        | 19  |
| 140                     | 157                | 152                    | 151                     | 163                 | 171                   | —                     | —                        | 167                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 21  |
| 132                     | —                  | 150                    | 148                     | 154                 | 157                   | 154                   | 161                      | 156                 | —                    | —                     | —                         | 167                          | 166                        | 22  |
| 137                     | 143                | 147                    | 146                     | 149                 | 145                   | 171                   | —                        | 160                 | 184                  | 169                   | 153                       | 166                          | 170                        | 23  |
| 145                     | 157                | 159                    | 153                     | 157                 | 165                   | —                     | —                        | 167                 | —                    | —                     | 161                       | —                            | 167                        | 24  |
| 149                     | —                  | 158                    | —                       | 166                 | 164                   | 165                   | 172                      | 171                 | —                    | 175                   | 178                       | —                            | 179                        | 27  |
| 142                     | 145                | 159                    | 151                     | 150                 | 163                   | 163                   | 167                      | 166                 | —                    | —                     | —                         | 172                          | 179                        | 28  |
| 143                     | 151                | 153                    | 155                     | 154                 | 169                   | 155                   | 173                      | 174                 | 176                  | 183                   | —                         | 174                          | 179                        | 30  |
| 143                     | 147                | 149                    | 166                     | 173                 | 147                   | 148                   | 171                      | 172                 | 188                  | —                     | —                         | 172                          | 175                        | 31  |
| 142                     | 155                | 155                    | 160                     | 164                 | 161                   | 161                   | 168                      | 168                 | 171                  | 177                   | 177                       | 172                          | 185                        | 32  |
| 150                     | —                  | 157                    | —                       | 168                 | 173                   | —                     | 173                      | 172                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 34  |
| —                       | —                  | 153                    | —                       | 176                 | —                     | —                     | 171                      | —                   | 187                  | —                     | —                         | —                            | —                          | 35  |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | 171                   | —                     | —                        | 173                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 36  |
| 150                     | —                  | 161                    | —                       | 174                 | 177                   | 175                   | 178                      | 177                 | 176                  | —                     | 181                       | 182                          | 187                        | 37  |
| 155                     | 155                | 165                    | 154                     | 167                 | 166                   | 166                   | 179                      | 169                 | 179                  | 177                   | 161                       | —                            | 177                        | 39  |
| —                       | —                  | 146                    | —                       | —                   | 169                   | 170                   | 170                      | 169                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 173                        | 40  |
| 146                     | 161                | 154                    | 161                     | 161                 | 176                   | —                     | —                        | 168                 | —                    | 182                   | —                         | —                            | 178                        | 41  |
| 143                     | 158                | 166                    | —                       | 161                 | 168                   | 152                   | 170                      | 171                 | 174                  | —                     | —                         | 178                          | 177                        | 42  |
| 151                     | 151                | 173                    | —                       | —                   | 177                   | 167                   | —                        | 171                 | 186                  | —                     | —                         | 188                          | 184                        | 43  |
| 161                     | —                  | 171                    | —                       | 171                 | —                     | 169                   | 170                      | 171                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 161                        | 44  |
| 154                     | 146                | 161                    | —                       | —                   | 177                   | 171                   | 176                      | 176                 | 177                  | —                     | —                         | 178                          | 179                        | 45  |
| 149                     | 165                | —                      | 168                     | 164                 | 169                   | 169                   | 171                      | 173                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 181                        | 46  |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | —                     | 169                   | —                        | 172                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 47  |
| 169                     | 169                | 168                    | —                       | 173                 | —                     | 174                   | 177                      | 175                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 48  |
| 161                     | 201                | 166                    | —                       | 169                 | —                     | 171                   | 166                      | 177                 | —                    | —                     | —                         | 179                          | —                          | 49  |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 8.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | <i>Trollius<br/>europaeus</i> | <i>Trifolium<br/>europaeum</i> | <i>Pirus malus</i> | <i>Syringa<br/>vulgaris</i> | <i>Vaccinium<br/>vitis idaea</i> | <i>Asculus<br/>hippocast.</i> | <i>Sorbus<br/>aucuparia</i> | <i>Pinus<br/>silvestris</i> |
|-----|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2   | Turku — Åbo . . . . .        | —                             | 174                            | 172                | 173                         | —                                | 168                           | 173                         | —                           |
| 3   | Sauvo . . . . .              | 163                           | 161                            | 167                | 172                         | 169                              | —                             | 172                         | 175                         |
| 4   | Finby . . . . .              | —                             | 158                            | 168                | 174                         | 163                              | —                             | 175                         | 177                         |
| 6   | Nurmijärvi . . . . .         | 157                           | 168                            | 171                | 151                         | 180                              | —                             | 172                         | —                           |
| 8   | Borgå W. — Porvoo W. . .     | 142                           | 169                            | 171                | 177                         | 172                              | —                             | 174                         | 181                         |
| 10  | Antrea . . . . .             | —                             | 171                            | 169                | 181                         | 176                              | —                             | 171                         | 177                         |
| 11  | Pori — Björneborg . . . .    | —                             | 174                            | 177                | 182                         | 181                              | —                             | 185                         | 180                         |
| 12  | Vammala . . . . .            | —                             | 176                            | 174                | —                           | 182                              | —                             | 182                         | 181                         |
| 14  | Karkku . . . . .             | 167                           | 179                            | 174                | 184                         | 175                              | —                             | 179                         | 183                         |
| 15  | Suoniemi . . . . .           | —                             | —                              | 177                | 185                         | 186                              | —                             | 181                         | 185                         |
| 17  | Tampere — Tammerfors . .     | 161                           | 171                            | 170                | 180                         | 188                              | 179                           | 180                         | 181                         |
| 18  | Hausjärvi . . . . .          | 166                           | 171                            | 179                | 184                         | 176                              | —                             | 183                         | 181                         |
| 19  | Hattula . . . . .            | 163                           | 168                            | 171                | 179                         | 178                              | —                             | 177                         | 182                         |
| 21  | Padasjoki . . . . .          | —                             | —                              | —                  | —                           | —                                | —                             | —                           | —                           |
| 22  | Kuhmoinen . . . . .          | 158                           | 171                            | 169                | 166                         | 166                              | —                             | 173                         | —                           |
| 23  | Heinola . . . . .            | 171                           | 169                            | 171                | 178                         | 170                              | —                             | 176                         | 174                         |
| 24  | Mikkeli — St Michel . . . .  | 166                           | 181                            | 176                | 181                         | 181                              | —                             | 186                         | —                           |
| 27  | Pälkjärvi . . . . .          | 173                           | 177                            | 177                | 190                         | 191                              | —                             | 184                         | —                           |
| 28  | Lappfjärd . . . . .          | —                             | 169                            | 185                | 184                         | 183                              | —                             | 181                         | 196                         |
| 30  | Saarijärvi K. . . . .        | 180                           | 183                            | 185                | 185                         | 185                              | —                             | 186                         | 184                         |
| 31  | Saarijärvi R. . . . .        | 169                           | 175                            | 183                | 186                         | 180                              | —                             | 185                         | 185                         |
| 32  | Suonnejoki . . . . .         | 168                           | 181                            | 183                | 185                         | 176                              | —                             | 185                         | 184                         |
| 34  | Karttula . . . . .           | —                             | —                              | 180                | 190                         | 188                              | —                             | —                           | —                           |
| 35  | Kuopio . . . . .             | —                             | —                              | —                  | —                           | 186                              | —                             | 186                         | —                           |
| 36  | Pielavesi R. . . . .         | —                             | —                              | —                  | 186                         | —                                | —                             | 186                         | —                           |
| 37  | Pielavesi K. . . . .         | —                             | 179                            | 186                | 185                         | 193                              | —                             | 184                         | 193                         |
| 39  | Värtsilä . . . . .           | 170                           | 174                            | 178                | 183                         | 185                              | —                             | 180                         | —                           |
| 40  | Lipe . . . . .               | —                             | 183                            | 184                | 185                         | 184                              | —                             | 182                         | 191                         |
| 41  | Joensuu . . . . .            | 175                           | —                              | 178                | 182                         | 191                              | —                             | 179                         | —                           |
| 42  | Pedersöre . . . . .          | —                             | 176                            | 177                | 189                         | 188                              | —                             | 182                         | 185                         |
| 43  | Haapajärvi . . . . .         | 180                           | 173                            | 186                | 186                         | 182                              | —                             | 186                         | 186                         |
| 44  | Oulainen . . . . .           | —                             | 161                            | —                  | 182                         | 186                              | —                             | 186                         | 185                         |
| 45  | Kajaani . . . . .            | 170                           | 177                            | 186                | —                           | 178                              | 198                           | 186                         | 187                         |
| 46  | Oulu — Uleåborg [L.] . . . . | 171                           | 173                            | —                  | 186                         | 182                              | —                             | 182                         | 186                         |
| 47  | Pudasjärvi . . . . .         | 174                           | —                              | —                  | 201                         | —                                | —                             | 169                         | —                           |
| 48  | Kemijärvi . . . . .          | 175                           | 185                            | —                  | —                           | 187                              | —                             | 187                         | —                           |
| 49  | Inari . . . . .              | 176                           | 176                            | —                  | —                           | 182                              | —                             | 186                         | —                           |

offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>idaeus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cereale | Chrysanth.<br>leucanth. | Platanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissim. | Calluna<br>vulgaris | Tilia septen-<br>trionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|-----|
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | 187                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 2   |
| 168               | 183                     | 186             | 187                 | 186               | 183                     | 183                    | —                | 193                | —                       | 194                    | —                     | 212                 | —                          | 3   |
| 169               | 190                     | 186             | 183                 | 181               | 185                     | 187                    | —                | —                  | —                       | 195                    | 206                   | 218                 | —                          | 4   |
| 168               | —                       | 191             | 186                 | —                 | 192                     | 185                    | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | 217                 | —                          | 6   |
| 176               | 194                     | 187             | 188                 | 179               | 179                     | 186                    | 188              | 191                | —                       | 190                    | —                     | —                   | —                          | 8   |
| 168               | 198                     | 187             | 201                 | 186               | 191                     | —                      | —                | 193                | —                       | 201                    | 201                   | 227                 | —                          | 10  |
| —                 | 182                     | 192             | —                   | 188               | 191                     | 193                    | —                | —                  | —                       | 199                    | —                     | 213                 | —                          | 11  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 12  |
| 176               | 183                     | 194             | 193                 | 189               | 190                     | 191                    | 200              | 194                | —                       | 197                    | 205                   | 225                 | —                          | 14  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 186               | —                       | —                      | 193              | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 15  |
| 194               | 194                     | 195             | —                   | 191               | 191                     | —                      | 191              | 193                | —                       | 203                    | —                     | —                   | —                          | 17  |
| —                 | 201                     | 197             | 195                 | 183               | 196                     | —                      | 199              | —                  | —                       | 201                    | —                     | 237                 | —                          | 18  |
| —                 | 193                     | —               | —                   | 188               | 190                     | 186                    | —                | —                  | —                       | 195                    | —                     | 222                 | —                          | 19  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 190               | 195                     | 197                    | —                | —                  | —                       | —                      | 216                   | 222                 | —                          | 21  |
| 172               | 184                     | 189             | 179                 | 176               | 180                     | 194                    | 182              | 182                | —                       | 195                    | —                     | —                   | —                          | 22  |
| 167               | 186                     | 195             | 186                 | 187               | 196                     | 195                    | 191              | 188                | —                       | 197                    | 201                   | 217                 | 226                        | 23  |
| —                 | —                       | —               | 189                 | —                 | 191                     | 191                    | 193              | 195                | —                       | 201                    | —                     | 217                 | —                          | 24  |
| 186               | 186                     | 191             | 197                 | 193               | 194                     | —                      | 198              | —                  | —                       | —                      | 210                   | 215                 | —                          | 27  |
| 172               | 188                     | 196             | 190                 | 190               | 191                     | —                      | 185              | 202                | —                       | 198                    | 209                   | 217                 | 235                        | 28  |
| 187               | 184                     | 189             | 191                 | 193               | 190                     | 195                    | 203              | 199                | —                       | 207                    | —                     | 224                 | —                          | 30  |
| 181               | —                       | 191             | 187                 | 192               | 185                     | 190                    | —                | 193                | —                       | 214                    | —                     | 219                 | 241                        | 31  |
| 182               | 188                     | 191             | 191                 | 193               | 192                     | —                      | 195              | 189                | —                       | 195                    | —                     | 227                 | —                          | 32  |
| 173               | —                       | —               | 197                 | 193               | —                       | —                      | 197              | 198                | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 34  |
| —                 | —                       | 197             | —                   | 197               | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 35  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 191               | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 36  |
| 184               | 196                     | 197             | 191                 | 197               | 196                     | —                      | 202              | —                  | —                       | 207                    | —                     | 222                 | —                          | 37  |
| 184               | 186                     | 193             | 200                 | 191               | 193                     | —                      | —                | 195                | —                       | 201                    | —                     | 220                 | —                          | 39  |
| 189               | 193                     | 194             | 196                 | 194               | 191                     | 194                    | 193              | 195                | —                       | 209                    | 215                   | 218                 | —                          | 40  |
| 177               | —                       | 189             | 193                 | 190               | 187                     | —                      | 191              | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | 241                        | 41  |
| 180               | 187                     | 195             | 188                 | 195               | 190                     | —                      | 182              | —                  | —                       | 201                    | 205                   | 223                 | —                          | 42  |
| 175               | 195                     | 192             | 196                 | 193               | 195                     | —                      | 203              | —                  | —                       | 203                    | —                     | 227                 | —                          | 43  |
| 191               | 190                     | 197             | —                   | 193               | 193                     | —                      | —                | 202                | —                       | 206                    | 211                   | 222                 | —                          | 44  |
| 180               | 188                     | 192             | 191                 | 199               | 193                     | —                      | 204              | 189                | —                       | —                      | —                     | 234                 | —                          | 45  |
| 183               | 186                     | 188             | —                   | 193               | 190                     | —                      | 192              | —                  | —                       | 203                    | —                     | —                   | —                          | 46  |
| 171               | —                       | 195             | —                   | —                 | 214                     | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | 234                 | —                          | 47  |
| 184               | 195                     | 199             | 188                 | —                 | 182                     | —                      | 199              | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 48  |
| 183               | —                       | 184             | 201                 | —                 | 206                     | —                      | 208              | —                  | —                       | —                      | —                     | 220                 | —                          | 49  |

Nat. o. Folk, H. 80, N:o 8.

1923

Tab. III. Saat (S.), erste Ähren

| N <sup>o</sup><br>Z | Beobachtungs-<br>stationen     | Avena sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|---------------------|--------------------------------|--------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|                     |                                | S.           | Ä.  | E.  | S.                 | Ä.  | E.  |
| 3                   | Sauvo . . . . .                | 101          | 197 | 253 | —                  | —   | —   |
| 4                   | Finby . . . . .                | 127          | 197 | 253 | 139                | 193 | 227 |
| 6                   | Nurmijärvi . . . . .           | —            | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 8                   | Borgå W. — Porvoo W. . . . .   | 139          | 202 | 260 | 154                | 201 | 255 |
| 10                  | Antrea . . . . .               | 142          | 203 | 265 | 163                | 200 | 257 |
| 11                  | Pori — Björneborg . . . . .    | —            | 206 | —   | —                  | 201 | 242 |
| 12                  | Vammala . . . . .              | 135          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 14                  | Karkku . . . . .               | 129          | 202 | 257 | 143                | 201 | 250 |
| 15                  | Suoniemi . . . . .             | 132          | —   | —   | 149                | —   | —   |
| 17                  | Tampere — Tammerfors . . . . . | 128          | —   | —   | —                  | 202 | —   |
| 18                  | Hausjärvi . . . . .            | 137          | 201 | —   | 155                | 195 | 251 |
| 19                  | Hattula . . . . .              | 128          | 199 | 260 | 149                | 194 | 256 |
| 21                  | Padasjoki . . . . .            | 134          | 203 | 254 | 149                | 205 | 257 |
| 22                  | Kuhmoinen . . . . .            | 125          | 200 | 228 | 154                | 197 | —   |
| 23                  | Heinola . . . . .              | 137          | 205 | 255 | 145                | 194 | 253 |
| 24                  | Mikkeli — St Michel . . . . .  | 136          | —   | 253 | 161                | —   | 248 |
| 27                  | Pälkjärvi . . . . .            | 148          | 207 | 258 | 161                | 209 | 249 |
| 28                  | Lappfjärd . . . . .            | 137          | 202 | 246 | 144                | 199 | 240 |
| 30                  | Saarijärvi K. . . . .          | 141          | 210 | 270 | 155                | 206 | 232 |
| 31                  | Saarijärvi R. . . . .          | 138          | 210 | 269 | 141                | 205 | 246 |
| 32                  | Suonnejoki . . . . .           | 138          | 209 | 253 | 140                | 199 | 241 |
| 34                  | Karttula . . . . .             | 132          | —   | —   | 159                | 201 | 256 |
| 35                  | Kuopio . . . . .               | 143          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 36                  | Pielavesi R. . . . .           | 138          | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 37                  | Pielavesi K. . . . .           | 144          | 209 | 263 | 143                | 205 | 258 |
| 39                  | Värtsilä . . . . .             | 136          | 204 | 274 | 170                | 196 | 260 |
| 40                  | Liperi . . . . .               | 145          | 206 | 298 | 161                | 207 | 268 |
| 41                  | Joensuu . . . . .              | 142          | —   | 270 | —                  | —   | 261 |
| 42                  | Pedersöre . . . . .            | 138          | 207 | 253 | 144                | 197 | 246 |
| 43                  | Haapajärvi . . . . .           | 134          | 203 | 269 | 142                | 197 | 238 |
| 44                  | Oulainen . . . . .             | 139          | 206 | 274 | 152                | 199 | 243 |
| 45                  | Kajaani . . . . .              | 139          | —   | 258 | 152                | 197 | 248 |
| 46                  | Oulu — Uleåborg [L.] . . . . . | 139          | 205 | 247 | 146                | 200 | 244 |
| 47                  | Pudasjärvi . . . . .           | 144          | 220 | —   | 153                | 216 | —   |
| 48                  | Kemijärvi . . . . .            | —            | —   | —   | 143                | —   | 242 |
| 49                  | Inari . . . . .                | 148          | 206 | —   | 154                | 207 | —   |



## (Ä.) und Ernte (E.).

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |    | Linum<br>usitatiss. |     | Secale cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähen<br>der Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|----|---------------------|-----|----------------|-----|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|
| S.                   | E.  | S.                      | E. | S.                  | E.  | Ä.             | E.  | S.  | E.                  | S.  |                     |     |
| 150                  | 271 | —                       | —  | —                   | —   | 159            | 228 | 239 | 237                 | 244 | 196                 | 3   |
| 150                  | 264 | —                       | —  | 145                 | 225 | 156            | 223 | 233 | 240                 | 233 | 197                 | 4   |
| —                    | —   | —                       | —  | —                   | —   | 171            | —   | —   | —                   | —   | —                   | 6   |
| 149                  | 262 | —                       | —  | 152                 | 250 | 163            | 228 | 230 | 241                 | 230 | 193                 | 8   |
| 162                  | 264 | —                       | —  | —                   | 249 | 166            | 232 | 234 | —                   | —   | 197                 | 10  |
| 148                  | —   | —                       | —  | —                   | 240 | 169            | 225 | 233 | 242                 | —   | 200                 | 11  |
| 161                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 166            | 222 | 232 | —                   | —   | —                   | 12  |
| 156                  | 279 | —                       | —  | 165                 | 240 | 167            | 228 | 232 | 237                 | 232 | 197                 | 14  |
| 152                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 164            | —   | —   | —                   | —   | —                   | 15  |
| 152                  | 259 | —                       | —  | —                   | —   | 168            | 232 | —   | —                   | —   | 198                 | 17  |
| 156                  | 253 | —                       | —  | 163                 | 257 | 168            | 248 | 227 | —                   | —   | 197                 | 18  |
| 151                  | 278 | —                       | —  | —                   | —   | 167            | 230 | 230 | 256                 | —   | 197                 | 19  |
| 157                  | 277 | —                       | —  | 163                 | —   | —              | 228 | 237 | —                   | —   | 204                 | 21  |
| 152                  | —   | —                       | —  | 167                 | —   | 168            | —   | —   | —                   | —   | 193                 | 22  |
| 149                  | 260 | —                       | —  | —                   | 258 | 167            | 228 | 232 | —                   | —   | 196                 | 23  |
| 148                  | 260 | —                       | —  | —                   | 246 | 169            | 228 | —   | 246                 | —   | 197                 | 24  |
| 166                  | 259 | —                       | —  | 167                 | 252 | 176            | 232 | 240 | —                   | —   | 196                 | 27  |
| 159                  | 267 | —                       | —  | —                   | —   | 167            | 233 | 236 | —                   | —   | 198                 | 28  |
| 159                  | 269 | —                       | —  | —                   | —   | 179            | 234 | 224 | —                   | —   | 207                 | 30  |
| 158                  | 274 | —                       | —  | 174                 | 267 | 174            | 236 | 227 | 287                 | —   | 206                 | 31  |
| 159                  | —   | —                       | —  | 171                 | —   | 175            | 232 | 225 | —                   | —   | 193                 | 32  |
| 165                  | 260 | —                       | —  | —                   | —   | 178            | 234 | 221 | —                   | —   | 204                 | 34  |
| 167                  | 263 | —                       | —  | —                   | —   | —              | 231 | —   | —                   | —   | —                   | 35  |
| 162                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 176            | —   | —   | —                   | —   | 204                 | 36  |
| 171                  | 264 | 171                     | —  | 179                 | —   | 184            | 237 | 232 | —                   | —   | 199                 | 37  |
| 157                  | 260 | —                       | —  | —                   | —   | 175            | 246 | 223 | —                   | —   | 197                 | 39  |
| 162                  | 268 | —                       | —  | 175                 | 258 | 176            | 237 | 230 | 298                 | 153 | 197                 | 40  |
| 161                  | 274 | —                       | —  | —                   | —   | 178            | 239 | —   | —                   | —   | 197                 | 41  |
| 149                  | 260 | —                       | —  | 167                 | 234 | 169            | 236 | 232 | —                   | —   | 205                 | 42  |
| 153                  | 260 | —                       | —  | —                   | —   | 175            | 232 | 225 | —                   | —   | 204                 | 43  |
| 159                  | 262 | —                       | —  | 160                 | —   | 174            | 239 | 227 | —                   | 250 | 197                 | 44  |
| 163                  | 279 | —                       | —  | —                   | —   | 183            | 248 | 213 | —                   | —   | 196                 | 45  |
| 156                  | 261 | —                       | —  | —                   | —   | 174            | 240 | 226 | —                   | —   | 197                 | 46  |
| 153                  | 260 | —                       | —  | —                   | —   | 191            | —   | 218 | —                   | —   | 218                 | 47  |
| 146                  | 255 | —                       | —  | —                   | —   | 188            | —   | —   | —                   | —   | 205                 | 48  |
| 149                  | 253 | —                       | —  | —                   | —   | —              | —   | —   | —                   | —   | 205                 | 49  |

## Andere Beobachtungen.

## 1923

- Aira caespitosa*. **b.** Karkku 194, Suonnejoki 198, Oulainen 195.  
— **f.** Karkku 237.
- Alchemilla vulgaris*. **b.** Turku 148, Suonnejoki 162, Kajaani 156.
- Alisma plantago*. **b.** Karkku 198, Suonnejoki 206, Oulainen 211.
- Alopecurus pratensis*. **b.** Turku 159.
- Amelanchier Botryapium*. **b.** Tampere 169.
- Amygdalus nana*. **b.** Tampere 176.
- Andromeda calyculata*. **b.** Saarijärvi K. 144, Suonnejoki 144, Karttula 150, Oulainen 154, Kajaani 147. — **f.** Suonnejoki 191.
- Andromeda polifolia*. **b.** Nurmi-  
järvi 163, Karkku 176, Suonnejoki 180, Oulainen 165, Kajaani 153.
- Anemone ranunculoides*. **b.** Turku 146.
- Antennaria dioica*. **b.** Suonnejoki 162, Kajaani 175.
- Anthoxanthum odoratum*. **b.** Suonnejoki 168.
- Arabis suecica*. **b.** Suonnejoki 146.
- Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Nurmi-  
järvi 158, Karkku 156, Suonnejoki 148, Kajaani 184.  
— **f.** Karkku 254.
- Berberis vulgaris*. **b.** Karkku 184  
Tampere 185.
- Betula nana*. **b.** Lappfjärd 149,  
Suonnejoki 164.
- Betula odorata*. **b.** Nurmi-  
järvi 143, Suonnejoki 156, Värtsilä  
155, Oulainen 163.
- Betula verrucosa*. **b.** Nurmi-  
järvi 143, Karkku 159, Suonnejoki  
155.
- Brassica campestris*. **E.** Liperi  
311.
- Calla palustris*. **b.** Saarijärvi K.  
192, Suonnejoki 192.
- Campanula patula*. **b.** Lappfjärd  
188, Kajaani 196.
- Campanula persicifolia*. **b.** Nur-  
mi-  
järvi 201, Karkku 198,  
Tampere 200.
- Campanula rotundifolia*. **b.**  
Lappfjärd 188, Kajaani 198.
- Campanula* sp. **b.** Kemijärvi  
201.
- Cannabis sativa*. **S.** Suonnejoki  
173.
- Caragana arborescens*. **b.** Turku  
173, Tampere 184.
- Cardamine pratensis*. **b.** Karkku  
168, Suonnejoki 172.
- Carex ericetorum*. **b.** Suonnejoki  
146.
- Carum carvi*. **b.** Turku 168,  
Suonnejoki 199.
- Centaurea cyanus*. **b.** Nurmi-  
järvi 192, Karkku 194, Tam-  
pere 195, Lappfjärd 190,  
Saarijärvi K. 190, Suonnejoki  
194, Oulainen 193, Kajaani  
196.

- Chærophyllum silvestre.* **b.**  
Turku 168, Suonnejoki 177,  
Kajaani 183.
- Cirsium heterophyllum.* **b.**  
Karkku 189, Tampere 196,  
Suonnejoki 193, Oulainen 204,  
Kajaani 205.
- Cirsium palustre.* **b.** Suonnejoki  
199.
- Colchicum.* **b.** Tampere 248.
- Convallaria polygonatum.* **b.**  
Turku 175.
- Corallorrhiza innata.* **b.** Kajaani  
179.
- Cornus sanguinea.* **b.** Hausjärvi  
182.
- Cornus* sp. **b.** Karttula 188.
- Corydalis nobilis.* **b.** Turku 133,  
Tampere 129.
- Corydalis solida.* **b.** Turku 126.
- Cratægus coccinea.* **b.** Turku  
181, Karkku 181, Tampere  
184, Suonnejoki 188, Värtsilä  
186, Oulainen 193, Kajaani  
192.
- Cratægus oxyacantha.* **b.** Turku  
188.
- Crocus vernus.* **b.** Nurmijärvi  
124, Karkku 127.
- Dactylis glomerata.* **b.** Turku 188.
- Daphne mezereum.* **b.** Nurmi-  
järvi 125, Karkku 131, Tam-  
pere 128, Heinola 119. — **f.**  
Karkku 222.
- Dianthus deltoides.* Karkku 202,  
Tampere 194, Saarijärvi K.  
200, Suonnejoki 199, Värtsilä  
207.
- Draba verna.* **b.** Turku 129.
- Elæagnus argentea.* **b.** Suonne-  
joki 188, Karttula 190.
- Empetrum nigrum.* **b.** Mikkeli  
140, Suonnejoki 144.
- Epilobium angustifolium.* **b.**  
Nurmijärvi 196, Karkku 202,  
Suonnejoki 199, Värtsilä 207,  
Oulainen 218, Kajaani 201.  
— **f.** Karkku 235.
- Equisetum arvense.* **b.** Haus-  
järvi 137.
- Equisetum pratense.* **b.** Kajaani  
144.
- Eriophorum angustifolium.* **b.**  
Lappfjärd 145.
- Eriophorum vaginatum.* **b.** Nur-  
mijärvi 125, Lappfjärd 145,  
Suonnejoki 133, Kajaani 146.  
— **f.** Karkku 197, Suonnejoki  
192, Kajaani 184.
- Erythronium dens canis.* **b.** Tam-  
pere 134.
- Gagea minima.* **b.** Turku 129,  
Suoniemi 125, Hausjärvi 142,  
Saarijärvi K. 143.
- Galanthus nivalis.* **b.** Nurmijärvi  
115, Karkku 99, Tampere 100.
- Geranium silvaticum.* **b.** Turku  
174, Nurmijärvi 170, Karkku  
169, Tampere 185, Suonne-  
joki 175, Värtsilä 181, Ka-  
jaani 180.
- Geum rivale.* **b.** Kajaani 156.
- Gymnadenia conopsea.* **b.** Saari-  
järvi K. 190, Suonnejoki 193.
- Hierochloa borealis.* **b.** Suonne-  
joki 155.
- Juniperus communis.* **b.** Pori  
171, Karkku 183, Suonne-  
joki 185, Kajaani 179. — **f.**  
Karkku 246.
- Lamium album.* **b.** Turku 159.
- Larix sibirica.* **b.** Tampere 143,  
Kajaani 158.
- Lathyrus pratensis.* **b.** Saarijärvi  
K. 189.

- Lilium bulbiferum*. **b.** Nurinjärvi 189, Karkku 194, Tampere 189, Suonnejoki 193, Oulainen 202.
- Listera ovata*. **b.** Suonnejoki 193.
- Lonicera caerulea*. **b.** Tampere 163.
- Lonicera Tatarica*. **b.** Turku 181, Karkku 186, Tampere 185, Hausjärvi 184, Suonnejoki 188, Värtsilä 186. — **f.** Karkku 222, Suonnejoki 239, Värtsilä 247.
- Lonicera xylosteum*. **b.** Turku 182, Nurmijärvi 173, Karkku 179, Tampere 183, Suonnejoki 184, Oulainen 184. — **f.** Karkku 237, Suonnejoki 162.
- Luzula pilosa*. **b.** Nurmijärvi 138, Karkku 129, Heinola 132, Lappfjärd 141, Suonnejoki 139, Kajaani 154. — **f.** Suonnejoki 181.
- Lychnis flos cuculi*. **b.** Saarijärvi K. 198.
- Lychnis viscaria*. **b.** Turku 174, Nurmijärvi 185, Karkku 181, Värtsilä 182, Kajaani 191. — **f.** Karkku 211.
- Lysimachia thyrsiflora*. **b.** Suonnejoki 199.
- Majanthemum bifolium*. **b.** Nurmijärvi 184, Karkku 183, Tampere 184, Lappfjärd 188, Saarijärvi K. 187, Suonnejoki 183, Värtsilä 186, Kajaani 183, Kemijärvi 188.
- Melampyrum pratense*. **b.** Turku 175.
- Melandrium pratense*. **b.** Suonnejoki 193.
- Muscari botryoides*. **b.** Nurmijärvi 145.
- Nasturtium palustre*. **b.** Saarijärvi K. 151.
- Nymphaea alba*. **b.** Pori 194 (var. *candida*), Karkku 200 (*candida*), Tampere 191, Saarijärvi K. 205, Suonnejoki 185, Oulainen 208, Kajaani 187.
- Orchis maculata*. **b.** Nurmijärvi 189, Karkku 197, Tampere 186, Lappfjärd 190, Saarijärvi K. 189, Suonnejoki 182, Kajaani 190.
- Orobus tuberosus*. **b.** Turku 169.
- Orobus vernus*. **b.** Karkku 148, Tampere 174, Värtsilä 184.
- Oxalis acetosella*. **b.** Karkku 154, Tampere 148, Saarijärvi K. 155, Suonnejoki 147, Karttula 150, Värtsilä 154, Oulainen 171, Kajaani 167. — **f.** Karkku 223.
- Oxycoccus palustris*. **b.** Nurmijärvi 168, Karkku 197, Suonnejoki 191, Kajaani 175.
- Paris quadrifolia*. **b.** Turku 175, Nurmijärvi 170.
- Pedicularis palustris*. **b.** Karkku 177, Kajaani 190.
- Philadelphus coronarius*. **b.** Karkku 210, Tampere 202.
- Phragmites vulgaris*. **b.** Karkku 263, Kajaani 196.
- Pimpinella saxifraga*. **b.** Karkku 197, Kajaani 185.
- Pinguicula vulgaris*. **b.** Kajaani 192.
- Pirus communis*. **b.** Finby 165, Karkku 171, Tampere 171.
- Pisum arvense*. **b.** Karkku 205, Oulainen 207.
- Polygonum viviparum*. **b.** Suonnejoki 191.

- Populus nigra*. **BO.** Tampere 175.
- Populus* sp. **b.** Oulu [D.] 140.
- Potamogeton natans*. **b.** Karkku 200, Suonnejoki 191, Kajaani 215.
- Potentilla tormentilla*. **b.** Saarijärvi K. 186.
- Primula auricula*. **b.** Nurmijärvi 140.
- Primula officinalis*. **b.** Turku 139, Nurmijärvi 163, Karkku 144, Tampere 137, Suonnejoki 164 (cult.), Liperi 139. — **f.** Karkku 260.
- Prunus domestica*. **b.** Karkku 184, Tampere 184.
- Prunus padus*. **LV.** Karttula 268.
- Pulmonaria officinalis*. **b.** Nurmijärvi 128.
- Pulsatilla vernalis*. **b.** Nurmijärvi 127 (cult.).
- Pyrola media*. **b.** Saarijärvi K. 196.
- Pyrola minor*. **b.** Nurmijärvi 185, Karkku 196, Saarijärvi K. 196, Suonnejoki 192, Oulainen 201, Kajaani 200.
- Pyrola rotundifolia*. **b.** Karkku 191, Tampere 194, Saarijärvi K. 195, Suonnejoki 189, Värttilä 190, Oulainen 201, Kajaani 205.
- Pyrola secunda*. **b.** Suonnejoki 194.
- Pyrola uniflora*. **b.** Lappfjärd 191, Saarijärvi K. 182, Suonnejoki 183.
- Ranunculus acris*. **b.** Karkku 181, Suonnejoki 169, Värttilä 171, Oulainen 161, Kajaani 169, Kemijärvi 185. — **f.** Karkku 221.
- Ranunculus auricomus*. **b.** Turku 148, Karkku 148, Suonnejoki 162, Oulainen 161, Kajaani 166. — **f.** Karkku 208.
- Ranunculus ficaria*. **b.** Tampere 129.
- Rhamnus frangula*. **b.** Karkku 199, Suonnejoki 191. — **f.** Karkku 264.
- Ribes alpinum*. **b.** Turku 143, Nurmijärvi 157, Karkku 156, Tampere 159. — **f.** Karkku 233.
- Ribes aureum*. **b.** Tampere 169.
- Ribes grossularia*. **b.** Turku 131 (auf günstigem Platze), Nurmijärvi 153, Pori 158, Karkku 153, Tampere 150, Joensuu 159. — **f.** Karkku 242.
- Ribes nigrum*. **b.** Karkku 164, Tampere 168, Suonnejoki 177, Värttilä 167, Oulainen 184, Kajaani 181. — **f.** Karkku 223, Suonnejoki 230.
- Rosa cinnamomea*. **b.** Suonnejoki 193.
- Rubus arcticus*. **f.** Borgå W. 202, Karkku 233, Suonnejoki 209, Värttilä 210, Kajaani 214.
- Rubus saxatilis*. **b.** Nurmijärvi 170, Karkku 170, Suonnejoki 182. — **f.** Karkku 217.
- Salix alba splendens*. **b.** Tampere 166.
- Salix fragilis*. **b.** Turku 148.
- Salix pentandra*. **b.** Karkku 171. — **f.** Karkku 296.
- Sambucus racemosa*. **b.** Turku 159, Nurmijärvi 163, Karkku 167, Tampere 170, Suonnejoki 169, Värttilä 170. — **f.** Karkku 226, Suonnejoki 238, Värttilä 232.

- Sedum acre.* **b.** Turku 189, Karkku 188, Tampere 191.
- Solanum dulcamara.* **b.** Nurmijärvi 189, Karkku 203. — **f.** Karkku 256.
- Solanum tuberosum.* **b.** Lappfjärd 199, Saarijärvi K. 209, Kajaani 183.
- Solidago virgaurea.* **b.** Nurmijärvi 205, Karkku 220, Tampere 227, Suonnejoki 212. — **f.** Karkku 262.
- Sorbus aucuparia.* **BO.** Tampere 144.
- Sorbus Fennica.* **b.** Turku 173.
- Spiraea filipendula.* **b.** Turku 182.
- Succisa pratensis.* Karkku 233. — **f.** Karkku 275.
- Symphoricarpos racemosus.* **b.** Nurmijärvi 203, Karkku 209, Oulainen 224. — **f.** Karkku 276.
- Syringa Josikøa.* **b.** Tampere 188.
- Tanacetum vulgare.* Pirkkala 212, Tampere 227, Värtsilä 241, Oulainen 215.
- Taraxacum officinale.* **b.** Turku 137, Nurmijärvi 148, Pori 158, Karkku 148, Tampere 127 (auf günstigem Platze), Hausjärvi 145, Mikkeli 145, Lappfjärd 144, Suonnejoki 149, Värtsilä 151, Oulainen 157, Kajaani 156, Kemijärvi 172. — **f.** Pori 160, Karkku 168, Suonnejoki 169, Värtsilä 176, Kajaani 182.
- Thlaspi alpestre.* **b.** Mikkeli 141.
- Thlaspi arvense.* **b.** Turku 175.
- Thymus serpyllum.* **b.** Suonnejoki 191.
- Tilia vulgaris.* **b.** Karkku 225, Tampere 213.
- Trichera arvensis.* **b.** Karkku 237, Suonnejoki 195, Värtsilä 208.
- Trifolium pratense.* **b.** Turku 170, Nurmijärvi 183, Karkku 194, Lappfjärd 182, Suonnejoki 182, Värtsilä 186, Oulainen 186, Kajaani 188.
- Trifolium repens.* **b.** Nurmijärvi 183, Karkku 184, Tampere 184, Lappfjärd 182, Suonnejoki 183, Värtsilä 187, Kajaani 189. — **f.** Karkku 261.
- Trifolium spadiceum.* **b.** Suonnejoki 186.
- Tulipa.* **b.** Nurmijärvi 145.
- Tussilago farfara* (auf günstigem Platze). **b.** Karkku 94, Suonnejoki 121. — **f.** Karkku 138, Suonnejoki 162.
- Ulmus montana.* **b.** Turku 133, Pori 134, Karkku 141, Tampere 142, Hausjärvi 147. — **f.** Karkku 194.
- Vaccinium uliginosum.* **b.** Nurmijärvi 175, Suonnejoki 182, Kajaani 191. — **f.** Karkku 230.
- Verbascum thapsus.* **b.** Karkku 202, Tampere 194, Värtsilä 209. — **f.** Karkku 254.
- Veronica chamaedrys.* **b.** Turku 164, Tampere 160, Saarijärvi K. 184.
- Veronica serpyllifolia.* **b.** Turku 168.
- Viburnum lantana.* **b.** Tampere 182.
- Vicia cracca.* **b.** Turku 180.

*Viola canina.* **b.** Turku 148,  
Hausjärvi 156, Kajaani 169.

*Viola palustris.* **b.** Lappfjärd  
151, Suonnejoki 149.

*Viola Riviniana.* **b.** Lappfjärd  
151.

*Viola rupestris.* **b.** Suonnejoki  
145.

*Viola tricolor.* **b.** Pori 159.

*Viola tricolor arvensis.* **b.** Turku  
141, Mikkeli 141.







BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAFS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 9.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

F I N L A N D

1924, 1925 und 1926

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

MÄRTA REUTER

---

HELSINGFORS

CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AB.

1928.



## Einleitung.

Bei der Redaktion der Jahrgänge 1924, 1925 und 1926 der pflanzenphänologischen Beobachtungen wurde das eingesandte Material genau in derselben Weise geordnet, wie bei der Redaktion der Jahrgänge 1918—1923. In der Einleitung zu dem Hefte, welches die Jahrgänge 1918—1920 enthält (Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk, H. 80, N:o 7), findet man die Richtlinien angegeben, welche bei der Bearbeitung befolgt wurden.

---

## Abkürzungen.

- BO.** Erste normale Blattoberflächen sichtbar; Laubentfaltung.  
**b.** Erste Blüten offen.  
**f.** Erste normale Früchte reif.  
**LV.** Allgemeine Laubverfärbung; über die Hälfte sämtlicher Blätter an der Station verfärbt.  
**S.** Saat.  
**Ä.** Erste Ähren.  
**E.** Ernte.
-



# Verzeichnis der Beobachtungsstationen in den Jahren 1924, 1925 und 1926.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen                  | Beobach-<br>tungsjahre | Nörtl.<br>Breite | Östl. L. v.<br>Greenw. | Höhe in m. | Beobachter             |
|-----|---|------------------------|------------------|------------------------|------------|------------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . .                         | 1924, -25, -26         | 60°27'           | 22°16'                 | 10         | A. W. Gadolin          |
| 2   | Sauvo — Sagu,<br>Osmalahti . . . . .        | 1924, -25, -26         | 60°21'           | 22°35'                 | 5          | S. Henricsson          |
| 3   | Finby, Hakkala . . .                        | 1924, -25, -26         | 60° 8'           | 23° 2'                 | 10         | A. Salovaara           |
| 4   | Ekenäs - Tammisaari                         | 1926                   | 59°58'           | 23°27'                 | 5          | E. Öhman               |
| 5   | Helsinki — Helsing-<br>fors . . . . .       | 1925, -26              | 60°10'           | 24°57'                 | 10         | I. Forsius; P. Siro    |
| 6   | Helsinge, Käpylä . .                        | 1924, -26              | 60°13'           | 24°58'                 | 10         | J. Seppä               |
| 7   | Nurmijärvi, Nummela                         | 1924, -25, -26         | 60°30'           | 24°39'                 | 65         | R. Gripenberg          |
| 8   | Borgå — Porvoo . . .                        | 1925                   | 60°24'           | 25°40'                 | 5          | J. Seppä               |
| 9   | Johannes, Uuras . . .                       | 1926                   | 60°37'           | 28°34'                 | 5          | E. Hilli               |
| 10  | Antrea — S:t André,<br>Ikävalkola . . . . . | 1924, -25, -26         | 60°58'           | 29° 7'                 | 20         | W. Pylkkänen           |
| 11  | Vammala . . . . .                           | 1924, -25, -26         | 61°20'           | 23° 0'                 | 60         | H. Ståhlberg           |
| 12  | Karkku . . . . .                            | 1924, -25              | 61°23'           | 22°59'                 | 60         | Hj. Hjelt              |
| 13  | Tampere — Tammer-<br>fors . . . . .         | 1924, -25, -26         | 61°30'           | 23°46'                 | 90         | O. Karsten             |
| 14  | Hausjärvi, Kara . . .                       | 1924, -25, -26         | 60°48'           | 24°50'                 | 70         | J. Arho                |
| 15  | Hattula, Pelkola . . .                      | 1924, -25, -26         | 61° 5'           | 24°27'                 | 90         | E. Wegelius            |
| 16  | Padasjoki, Kasiniemi                        | 1924, -25, -26         | 61°26'           | 24°56'                 | 125        | A. W. Schildt          |
| 17  | Padasjoki, Jokioinen                        | 1926                   | 61°22'           | 25°17'                 | 85         | A. Böök                |
| 18  | Kuhmoinen — Kuh-<br>mois, Harmoinen .       | 1924, -25, -26         | 61°30'           | 25°10'                 | 90         | H. W. Kario            |
| 19  | Heinola . . . . .                           | 1924, -25, -26         | 61°12'           | 26°12'                 | 105        | L. Luotola             |
| 20  | Mikkeli — S:t Michel                        | 1924, -25, -26         | 61°41'           | 27°15'                 | 90         | I. Ehnberg             |
| 21  | Sortavala . . . . .                         | 1926                   | 61°42'           | 30°42'                 | 10         | E. Rantalainen         |
| 22  | Pälkjärvi, Iljala . . .                     | 1924, -25, -26         | 62° 3'           | 30°42'                 | 80         | E. R. Siimes           |
| 23  | Merikarvia — Sast-<br>mola, Alakylä . . .   | 1925                   | 61°50'           | 21°37'                 | 10         | S. u. T. Cantell       |
| 24  | Lappfjärd, Kirchdorf                        | 1924, -25, -26         | 62°14'           | 21°36'                 | 5          | N. Molander            |
| 25  | Kristinestad — Kris-<br>tiina . . . . .     | 1926                   | 62°15'           | 21°34'                 | 10         | A. Z. Olander          |
| 26  | Vaasa . . . . .                             | 1926                   | 63° 5'           | 21°32'                 | 5          | L. E. Taxell           |
| 27  | Saarijärvi, Kirchdorf                       | 1924, -25, -26         | 62°42'           | 25°16'                 | 120        | K. Brander; Th. Stolpe |
| 28  | Saarijärvi, Rahkola .                       | 1924, -25, -26         | 62°42'           | 25°20'                 | 120        | A. Norden-<br>streng   |

| No | Beobachtungsstationen                        | Beobachtungsjahre | Nörtl. Breite | Östl. L. v. Greenw. | Höhe in m. | Beobachter                                |
|----|--|-------------------|---------------|---------------------|------------|---|
| 29 | Karttula, Kirchdorf .                        | 1924, -26         | 62°54'        | 27° 0'              | 115        | E. Saastamoinen                           |
| 30 | Pielavesi, Kirchdorf .                       | 1924, -25, -26    | 63°14'        | 26°45'              | 120        | W. Gyllenbög-<br>gel; M. A. Le-<br>vander |
| 31 | Värtsilä . . . . .                           | 1924, -25         | 62°10'        | 30°39'              | 85         | N. Karsten                                |
| 32 | Liperi — Libelits . .                        | 1924, -25, -26    | 62°20'        | 29°20'              | 90         | J. Puhakka                                |
| 33 | Joensuu . . . . .                            | 1924, -25, -26    | 62°40'        | 27°35'              | 90         | O. A. Kosonen                             |
| 34 | Pedersöre — Pietar-<br>saari, Forsby . . . . | 1924, -25, -26    | 63°40'        | 22°42'              | 10         | T. E. Finnäs                              |
| 35 | Haapajärvi, Kuusaan-<br>kylä . . . . .       | 1924, -25, -26    | 63°53'        | 25°34'              | 120        | E. Mäntyvaara                             |
| 36 | Oulainen, Kirchdorf                          | 1924, -25, -26    | 64°16'        | 24°48'              | 75         | A. A. Parvela                             |
| 37 | Oulu — Uleåborg . .                          | 1924, -25, -26    | 65° 1'        | 25°27'              | 5          | S. W. Liljebloom                          |
| 38 | Rovaniemi, Muurola                           | 1926              | 66°22'        | 25°25'              | 100        | S. Nordberg                               |
| 39 | Kemijärvi — Kemi-<br>träsk, Kirchdorf .      | 1924, -25         | 66°43'        | 27°27'              | 150        | K. W. Heikin-<br>heimo                    |

### Verzeichnis der Beobachter in den Jahren 1924, 1925 und 1926.

Arho, J., Volksschullehrer.  
 Brander, K., Förster.  
 Böök, A., Lektor.  
 Cantell, S., Mag. Phil.  
 Cantell, Toini, Frau.  
 Ehnberg, Ingeborg, Fräulein.  
 Finnäs, T. E., Volksschullehrer.  
 Forsius, I., Jägerhauptmann.  
 Gadolin, A. W., Professor.  
 Gripenberg, Rita, Med. Lic.  
 Gyllenbög, W., Pharmaceut.  
 † Heikinheimo, W., Postverwalter.  
 Henriesson, Selma, Fräulein.  
 Hilli, E., Schüler.  
 † Hjelt, Hj., Dr. Phil., Professor.  
 Kario, H. W., Arzt.  
 Karsten, Nina, Frau.  
 Karsten, O., Stadtgärtner.  
 Kosonen, O. A., Arzt.  
 Levander, M. A., Pfarrer.  
 Liljebloom, S. W., Arzt.

Iuotola, L., Lektor.  
 Molander, N., Ingenieur.  
 Mäntyvaara, E., Förster.  
 Nordberg, S., Förster.  
 Nordenstreng, Alma, Frau.  
 Olander, A. Z., Lektor.  
 Parvela, A. A., Lektor.  
 Puhakka, J., Landwirt.  
 Pylkkänen, W., Volksschullehrer.  
 Rantalainen, E., Schüler.  
 Saastamoinen, E., Volksschullehrer.  
 Salovaara, A., Volksschullehrer.  
 Schildt, A. W., Gutbesitzer.  
 Seppä, J., Lehrer.  
 Siimes, E. R., Pfarrer.  
 Siro, P., Schüler.  
 Stolpe, Th., Arzt.  
 Ståhlberg, H., Arzt.  
 Taxell, L. E., Schüler.  
 Wegelius, Emma, Fräulein.  
 Öhman, E., Mag. Phil., Lektor.

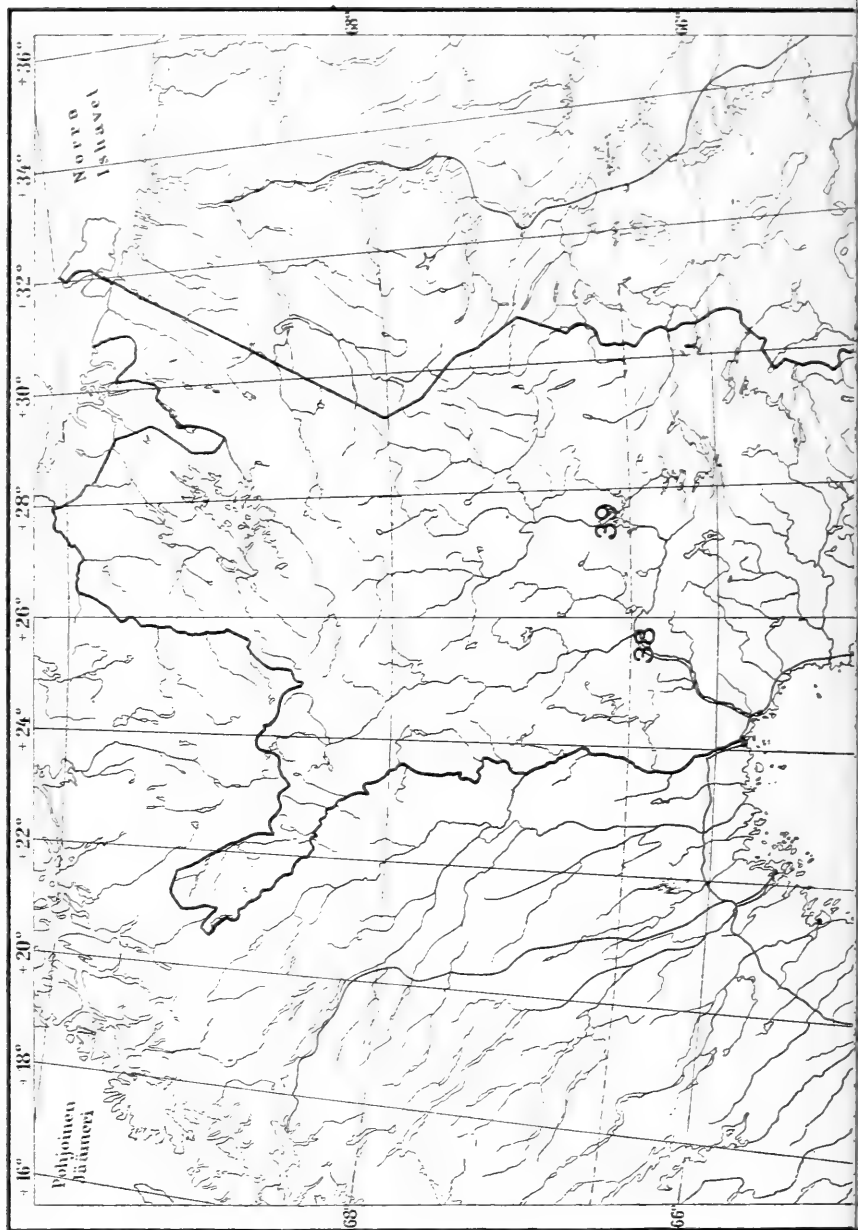
Bidrag t. känded. af Finl.

## Datum-Tabelle.

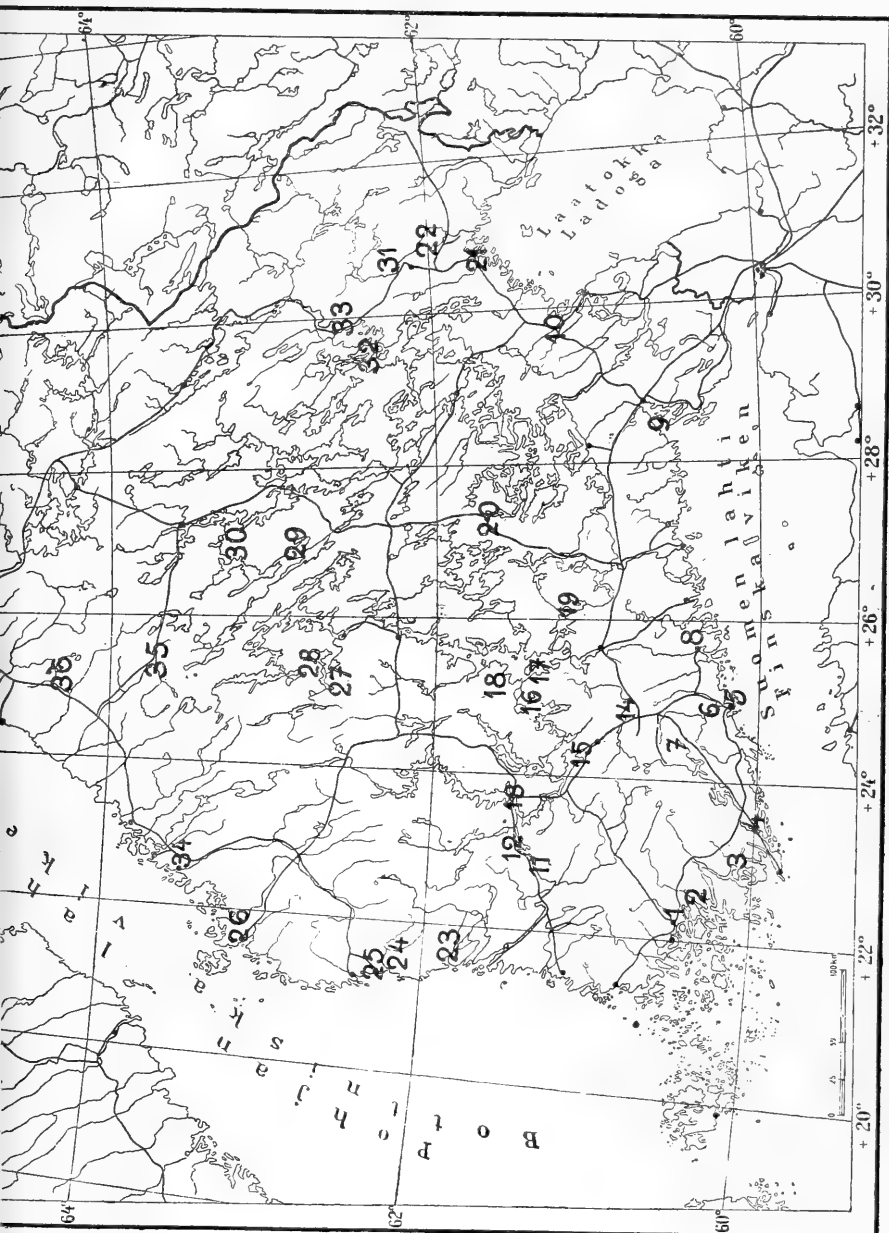
| Datum | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|-------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| 1     | 1      | 32      | 60   | 91    | 121 | 152  | 182  | 213    | 244       | 274     | 305      | 335      |
| 2     | 2      | 33      | 61   | 92    | 122 | 153  | 183  | 214    | 245       | 275     | 306      | 336      |
| 3     | 3      | 34      | 62   | 93    | 123 | 154  | 184  | 215    | 246       | 276     | 307      | 337      |
| 4     | 4      | 35      | 63   | 94    | 124 | 155  | 185  | 216    | 247       | 277     | 308      | 338      |
| 5     | 5      | 36      | 64   | 95    | 125 | 156  | 186  | 217    | 248       | 278     | 309      | 339      |
| 6     | 6      | 37      | 65   | 96    | 126 | 157  | 187  | 218    | 249       | 279     | 310      | 340      |
| 7     | 7      | 38      | 66   | 97    | 127 | 158  | 188  | 219    | 250       | 280     | 311      | 341      |
| 8     | 8      | 39      | 67   | 98    | 128 | 159  | 189  | 220    | 251       | 281     | 312      | 342      |
| 9     | 9      | 40      | 68   | 99    | 129 | 160  | 190  | 221    | 252       | 282     | 313      | 343      |
| 10    | 10     | 41      | 69   | 100   | 130 | 161  | 191  | 222    | 253       | 283     | 314      | 344      |
| 11    | 11     | 42      | 70   | 101   | 131 | 162  | 192  | 223    | 254       | 284     | 315      | 345      |
| 12    | 12     | 43      | 71   | 102   | 132 | 163  | 193  | 224    | 255       | 285     | 316      | 346      |
| 13    | 13     | 44      | 72   | 103   | 133 | 164  | 194  | 225    | 256       | 286     | 317      | 347      |
| 14    | 14     | 45      | 73   | 104   | 134 | 165  | 195  | 226    | 257       | 287     | 318      | 348      |
| 15    | 15     | 46      | 74   | 105   | 135 | 166  | 196  | 227    | 258       | 288     | 319      | 349      |
| 16    | 16     | 47      | 75   | 106   | 136 | 167  | 197  | 228    | 259       | 289     | 320      | 350      |
| 17    | 17     | 48      | 76   | 107   | 137 | 168  | 198  | 229    | 260       | 290     | 321      | 351      |
| 18    | 18     | 49      | 77   | 108   | 138 | 169  | 199  | 230    | 261       | 291     | 322      | 352      |
| 19    | 19     | 50      | 78   | 109   | 139 | 170  | 200  | 231    | 262       | 292     | 323      | 353      |
| 20    | 20     | 51      | 79   | 110   | 140 | 171  | 201  | 232    | 263       | 293     | 324      | 354      |
| 21    | 21     | 52      | 80   | 111   | 141 | 172  | 202  | 233    | 264       | 294     | 325      | 355      |
| 22    | 22     | 53      | 81   | 112   | 142 | 173  | 203  | 234    | 265       | 295     | 326      | 356      |
| 23    | 23     | 54      | 82   | 113   | 143 | 174  | 204  | 235    | 266       | 296     | 327      | 357      |
| 24    | 24     | 55      | 83   | 114   | 144 | 175  | 205  | 236    | 267       | 297     | 328      | 358      |
| 25    | 25     | 56      | 84   | 115   | 145 | 176  | 206  | 237    | 268       | 298     | 329      | 359      |
| 26    | 26     | 57      | 85   | 116   | 146 | 177  | 207  | 238    | 269       | 299     | 330      | 360      |
| 27    | 27     | 58      | 86   | 117   | 147 | 178  | 208  | 239    | 270       | 300     | 331      | 361      |
| 28    | 28     | 59      | 87   | 118   | 148 | 179  | 209  | 240    | 271       | 301     | 332      | 362      |
| 29    | 29     |         | 88   | 119   | 149 | 180  | 210  | 241    | 272       | 302     | 333      | 363      |
| 30    | 30     |         | 89   | 120   | 150 | 181  | 211  | 242    | 273       | 303     | 334      | 364      |
| 31    | 31     |         | 90   |       | 151 |      | 212  | 243    |           | 304     |          | 365      |

# Die Verteilung der Beobachtungsstationen.

8







| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | Betula<br>alba | Acer<br>platanoides | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|-----|----------------------------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .      | —              | 153                 | 153                    | 156                    | —                          | —                  | —                 | 197                |
| 2   | Sauvo . . . . .            | 139            | 151                 | —                      | 156                    | 156                        | 153                | 187               | 193                |
| 3   | Finby . . . . .            | 143            | 150                 | —                      | 154                    | 150                        | 152                | 183               | 192                |
| 6   | Helsingē . . . . .         | 149            | —                   | —                      | —                      | —                          | 155                | —                 | —                  |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .       | 141            | 159                 | —                      | —                      | 159                        | 152                | 194               | 198                |
| 10  | Antrea . . . . .           | 138            | 154                 | —                      | —                      | —                          | 153                | 190               | 194                |
| 11  | Vammala . . . . .          | —              | 156                 | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 12  | Karkku . . . . .           | 148            | 156                 | 160                    | 167                    | 158                        | 160                | 188               | 199                |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .   | 145            | 153                 | 151                    | 161                    | —                          | 152                | 201               | 201                |
| 14  | Hausjärvi . . . . .        | 138            | 155                 | —                      | —                      | —                          | 156                | 191               | 191                |
| 15  | Hattula . . . . .          | 139            | 153                 | —                      | 157                    | —                          | 154                | 190               | 198                |
| 16  | Padasjoki K. . . . .       | 139            | 159                 | —                      | 157                    | 160                        | 160                | 193               | 203                |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .        | 157            | 159                 | —                      | —                      | 166                        | 164                | 201               | 207                |
| 19  | Heinola . . . . .          | 142            | 155                 | —                      | —                      | —                          | 155                | 191               | 190                |
| 20  | Mikkeli — St Michel . . .  | 146            | 160                 | —                      | 165                    | 163                        | —                  | 191               | 208                |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .        | 151            | —                   | —                      | —                      | —                          | 164                | 197               | 206                |
| 24  | Lappfjärd . . . . .        | 161            | 161                 | —                      | —                      | 166                        | 170                | 201               | 201                |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .      | 147            | 161                 | —                      | 167                    | —                          | —                  | 201               | 209                |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .      | 147            | 161                 | —                      | 163                    | —                          | —                  | 195               | 200                |
| 29  | Karttula . . . . .         | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 207               | —                  |
| 30  | Pielavesi R. . . . .       | 147            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
|     | Pielavesi K. . . . .       | 175            | 180                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 209               | 207                |
| 31  | Värtsilä . . . . .         | 148            | 156                 | —                      | 157                    | —                          | 159                | 205               | 212                |
| 32  | Liperi . . . . .           | 158            | —                   | —                      | —                      | —                          | 166                | 207               | 201                |
| 33  | Joensuu . . . . .          | 149            | 161                 | —                      | —                      | 166                        | 165                | —                 | —                  |
| 34  | Pedersöre . . . . .        | 152            | —                   | —                      | —                      | —                          | 165                | 197               | 213                |
| 35  | Haapajärvi . . . . .       | 152            | —                   | —                      | —                      | —                          | 163                | 208               | 214                |
| 36  | Oulainen . . . . .         | 153            | —                   | —                      | —                      | —                          | 168                | —                 | 217                |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .  | 155            | 167                 | —                      | 169                    | —                          | 164                | 207               | 206                |
| 39  | Kemijärvi . . . . .        | 171            | —                   | —                      | —                      | —                          | 173                | —                 | 222                |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamaemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus<br>idæus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idæa | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula<br>alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|----------------------|-----------------|----------------|----------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|----------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                    | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 1   |
| —                    | 211             | 213            | —                    | 238                     | —               | 247                 | —                      | 271                 | 294            | —                      | 274                        | 285                | 297                    | 2   |
| 202                  | 205             | —              | —                    | 244                     | —               | —                   | —                      | 307                 | 309            | —                      | 311                        | 300                | 310                    | 3   |
| —                    | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 6   |
| —                    | 220             | —              | —                    | 222                     | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 7   |
| 201                  | 213             | 216            | —                    | 233                     | 251             | 275                 | —                      | 281                 | 293            | —                      | —                          | 298                | —                      | 10  |
| —                    | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 11  |
| —                    | 219             | 219            | 219                  | 235                     | 225             | 263                 | —                      | 293                 | 282            | 293                    | 290                        | 285                | 298                    | 12  |
| 200                  | 211             | 217            | 218                  | 244                     | —               | 248                 | —                      | 276                 | 268            | —                      | 253                        | 276                | 280                    | 13  |
| 201                  | 215             | 217            | 221                  | 239                     | —               | 261                 | —                      | 270                 | 271            | —                      | —                          | —                  | —                      | 14  |
| —                    | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 15  |
| 107                  | 223             | 216            | —                    | 237                     | 232             | 237                 | —                      | 279                 | 281            | —                      | 274                        | 278                | 301                    | 16  |
| 217                  | 222             | 224            | —                    | 239                     | —               | 253                 | —                      | —                   | 277            | —                      | —                          | 283                | —                      | 18  |
| 191                  | 189             | 213            | —                    | 240                     | 237             | 257                 | —                      | 279                 | 272            | —                      | 280                        | 283                | 283                    | 19  |
| 191                  | 222             | 222            | —                    | 241                     | —               | 253                 | —                      | 283                 | 283            | —                      | 300                        | 300                | 300                    | 20  |
| 208                  | 211             | 215            | —                    | 238                     | 241             | 242                 | —                      | —                   | 259            | —                      | —                          | 263                | —                      | 22  |
| 206                  | —               | 226            | —                    | 247                     | —               | —                   | —                      | —                   | 280            | —                      | 309                        | 284                | —                      | 24  |
| 209                  | 237             | 223            | —                    | —                       | —               | 239                 | —                      | —                   | 254            | —                      | —                          | 272                | —                      | 27  |
| 207                  | 227             | 231            | —                    | 249                     | —               | —                   | —                      | —                   | 248            | —                      | —                          | —                  | —                      | 28  |
| —                    | 243             | 225            | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 29  |
| —                    | —               | —              | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 30  |
| 209                  | 227             | 224            | —                    | 248                     | —               | 248                 | —                      | 293                 | 293            | —                      | —                          | —                  | —                      |     |
| 206                  | 224             | 225            | 232                  | 251                     | 242             | 253                 | —                      | 273                 | 266            | —                      | —                          | 269                | 289                    | 31  |
| 216                  | 217             | 219            | —                    | 246                     | 247             | 255                 | —                      | 293                 | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 32  |
| —                    | 223             | 224            | —                    | 244                     | —               | —                   | —                      | 292                 | 286            | —                      | 298                        | 299                | 301                    | 33  |
| 204                  | 224             | 227            | —                    | 251                     | 232             | —                   | —                      | —                   | 269            | —                      | —                          | 278                | —                      | 34  |
| 212                  | —               | —              | —                    | 253                     | —               | —                   | —                      | —                   | 281            | —                      | 281                        | 281                | —                      | 35  |
| 214                  | 225             | 228            | 234                  | 253                     | 227             | —                   | —                      | —                   | 263            | —                      | —                          | 273                | —                      | 36  |
| 204                  | 225             | 228            | —                    | 245                     | 255             | 258                 | —                      | 276                 | 277            | —                      | —                          | 277                | —                      | 37  |
| 216                  | —               | 230            | —                    | 256                     | —               | —                   | —                      | —                   | 277            | —                      | —                          | 281                | —                      | 39  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | <i>Alnus<br/>incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Anemone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Anemone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix<br/>caprea</i> |
|-----|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .      | —                       | —                           | 124                        | 119                         | 96                           | 131                         | —                          | 144                     |
| 2   | Sauvo . . . . .            | 124                     | 124                         | —                          | 117                         | 116                          | 131                         | —                          | 132                     |
| 3   | Finby . . . . .            | —                       | 114                         | 124                        | 110                         | 117                          | 122                         | —                          | 124                     |
| 6   | Helsingē . . . . .         | —                       | —                           | —                          | 131                         | 123                          | 130                         | 132                        | 133                     |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .       | 118                     | —                           | 130                        | 121                         | 118                          | 131                         | 133                        | 131                     |
| 10  | Antrea . . . . .           | 128                     | —                           | —                          | 143                         | 131                          | 132                         | —                          | 135                     |
| 11  | Vammala . . . . .          | 127                     | —                           | —                          | 128                         | 130                          | 132                         | —                          | —                       |
| 12  | Karkku . . . . .           | 119                     | —                           | 125                        | 110                         | 113                          | 129                         | —                          | 132                     |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .   | 125                     | —                           | —                          | 109                         | 111                          | 135                         | 128                        | 126                     |
| 14  | Hausjärvi . . . . .        | —                       | —                           | —                          | 125                         | 121                          | 128                         | 134                        | 130                     |
| 15  | Hattula . . . . .          | 126                     | —                           | —                          | 122                         | 94                           | 132                         | —                          | 130                     |
| 16  | Padasjoki K. . . . .       | 125                     | —                           | 149                        | 122                         | 136                          | 139                         | 154                        | 133                     |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .        | 129                     | —                           | —                          | 128                         | 126                          | 150                         | 154                        | 130                     |
| 19  | Heinola . . . . .          | 125                     | 131                         | 140                        | 122                         | 124                          | —                           | 132                        | 128                     |
| 20  | Mikkeli — S:t Michel . . . | 126                     | —                           | —                          | 128                         | —                            | —                           | —                          | 132                     |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .        | 123                     | —                           | —                          | —                           | 136                          | 133                         | 133                        | 135                     |
| 24  | Lappfjärd . . . . .        | 123                     | —                           | —                          | 132                         | —                            | —                           | 148                        | 133                     |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .      | 127                     | —                           | 138                        | 131                         | 140                          | 145                         | 141                        | 138                     |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .      | 123                     | —                           | —                          | —                           | 138                          | —                           | —                          | 133                     |
| 29  | Karttula . . . . .         | —                       | —                           | —                          | —                           | 134                          | —                           | —                          | 138                     |
| 30  | Pielavesi R. . . . .       | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
|     | Pielavesi K. . . . .       | —                       | —                           | —                          | 160                         | —                            | 155                         | —                          | —                       |
| 31  | Värtsilä . . . . .         | 125                     | —                           | —                          | —                           | 135                          | 142                         | 147                        | 124                     |
| 32  | Liperi . . . . .           | 148                     | —                           | 150                        | 159                         | —                            | 151                         | 159                        | 160                     |
| 33  | Joensuu . . . . .          | 124                     | —                           | —                          | —                           | 140                          | —                           | 134                        | —                       |
| 34  | Pedersöre . . . . .        | 130                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 155                        | 135                     |
| 35  | Haapajärvi . . . . .       | 132                     | —                           | —                          | —                           | 150                          | —                           | —                          | —                       |
| 36  | Oulainen . . . . .         | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 154                        | 161                     |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .  | 126                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | 151                     |
| 39  | Kemijärvi . . . . .        | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |

## Blüten offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platanoides</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| 145                     | —                  | —                      | 144                     | 150                 | 152                   | —                     | —                        | 157                 | —                    | 165                   | —                         | —                            | —                          | 1   |
| 146                     | 140                | 146                    | 146                     | 149                 | 149                   | 149                   | —                        | 157                 | 151                  | 162                   | 150                       | —                            | 162                        | 2   |
| 139                     | 149                | 146                    | 147                     | 151                 | 143                   | 155                   | —                        | 156                 | 155                  | 158                   | —                         | —                            | 162                        | 3   |
| —                       | —                  | 147                    | —                       | —                   | 148                   | —                     | —                        | —                   | 147                  | —                     | —                         | —                            | —                          | 6   |
| 138                     | 138                | 136                    | 152                     | 149                 | 151                   | —                     | 152                      | 153                 | 159                  | —                     | 157                       | —                            | 163                        | 7   |
| 138                     | 145                | 145                    | 148                     | 153                 | 151                   | 163                   | —                        | 153                 | 155                  | —                     | —                         | 177                          | 165                        | 10  |
| 142                     | 155                | 150                    | 152                     | 157                 | 158                   | 161                   | 160                      | 161                 | 158                  | 170                   | 166                       | —                            | 169                        | 11  |
| 150                     | 149                | 147                    | 151                     | 151                 | 151                   | 156                   | —                        | 158                 | 158                  | 173                   | 156                       | 169                          | 168                        | 12  |
| 135                     | —                  | 152                    | 146                     | 151                 | 152                   | —                     | —                        | 159                 | —                    | 167                   | 153                       | —                            | 166                        | 13  |
| 141                     | 144                | 150                    | 148                     | 152                 | 151                   | 151                   | —                        | 156                 | 152                  | —                     | 156                       | —                            | 173                        | 14  |
| 143                     | —                  | 146                    | 147                     | 142                 | 147                   | —                     | —                        | 154                 | 159                  | 165                   | —                         | —                            | 160                        | 15  |
| 146                     | 147                | 155                    | 152                     | 155                 | 161                   | —                     | 159                      | 159                 | 158                  | 170                   | —                         | 170                          | 165                        | 16  |
| 145                     | 144                | 146                    | 156                     | 159                 | 157                   | 159                   | 170                      | 158                 | 155                  | —                     | —                         | 173                          | 174                        | 18  |
| 144                     | 139                | 145                    | 147                     | 150                 | 148                   | 155                   | 174                      | 156                 | 150                  | 169                   | 166                       | 166                          | 155                        | 19  |
| 146                     | 150                | 154                    | 153                     | 150                 | 161                   | —                     | —                        | 154                 | —                    | —                     | 160                       | —                            | 165                        | 20  |
| 146                     | —                  | 149                    | —                       | 161                 | 160                   | 162                   | 163                      | 160                 | —                    | 163                   | 167                       | —                            | 169                        | 22  |
| 142                     | 150                | 154                    | 161                     | 154                 | 161                   | 161                   | 157                      | 165                 | 166                  | —                     | —                         | 163                          | 170                        | 24  |
| 144                     | 153                | 158                    | 157                     | 154                 | 166                   | 163                   | 165                      | 164                 | 167                  | —                     | —                         | —                            | 174                        | 27  |
| 149                     | 148                | 149                    | —                       | 162                 | 159                   | 159                   | 158                      | 162                 | —                    | —                     | —                         | 168                          | 169                        | 28  |
| 152                     | —                  | 154                    | —                       | 160                 | 171                   | —                     | 169                      | 166                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 29  |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | —                     | —                     | —                        | 162                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 173                        | 30  |
| 161                     | 161                | 163                    | —                       | 161                 | 177                   | 166                   | 166                      | 167                 | —                    | —                     | 175                       | 176                          | 180                        |     |
| 145                     | 152                | 131                    | 152                     | 153                 | 161                   | 161                   | 161                      | 162                 | —                    | 168                   | 159                       | —                            | 170                        | 31  |
| 154                     | 161                | 154                    | —                       | 161                 | 164                   | 161                   | 161                      | 162                 | 163                  | —                     | —                         | 169                          | 170                        | 32  |
| 156                     | 154                | 159                    | 154                     | 157                 | 159                   | 167                   | 166                      | 161                 | 162                  | —                     | 167                       | —                            | 169                        | 33  |
| 150                     | 161                | 165                    | —                       | 163                 | 167                   | 160                   | 168                      | 168                 | 169                  | —                     | —                         | 170                          | 169                        | 34  |
| 148                     | —                  | 159                    | —                       | 159                 | 171                   | 161                   | 163                      | 171                 | —                    | —                     | —                         | 169                          | 171                        | 35  |
| 158                     | 163                | 161                    | —                       | 163                 | —                     | 162                   | 169                      | 168                 | —                    | —                     | —                         | 184                          | 172                        | 36  |
| 155                     | —                  | 165                    | —                       | —                   | —                     | 168                   | 168                      | 170                 | —                    | —                     | —                         | 172                          | 171                        | 37  |
| 169                     | —                  | 169                    | —                       | 176                 | —                     | 183                   | 172                      | 180                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 39  |

| N:o | Beobachtungsstationen        | Trollius<br>europæus | Trientalis<br>europæa | Pinus<br>malus | Syringa<br>vulgaris | Vaccinium<br>vitis idæa | Aesculus<br>hippocast. | Sorbus<br>aucuparia | Pinus<br>silvestris |
|-----|------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .        | —                    | —                     | —              | 163                 | —                       | 161                    | —                   | —                   |
| 2   | Sauvo . . . . .              | 161                  | 160                   | 162            | 168                 | 165                     | —                      | 168                 | 169                 |
| 3   | Finby . . . . .              | —                    | 155                   | 162            | 167                 | 161                     | —                      | 170                 | 169                 |
| 6   | Helsinge . . . . .           | —                    | —                     | —              | —                   | —                       | —                      | —                   | —                   |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .         | 156                  | 160                   | 165            | 170                 | 160                     | —                      | 171                 | —                   |
| 10  | Antrea . . . . .             | 160                  | 163                   | 161            | 165                 | 164                     | —                      | 164                 | 168                 |
| 11  | Vammala . . . . .            | —                    | 175                   | 170            | 174                 | 175                     | —                      | 173                 | 171                 |
| 12  | Karkku . . . . .             | 162                  | 169                   | 168            | 170                 | 169                     | 182                    | 169                 | 171                 |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .     | 157                  | 166                   | 167            | 171                 | 174                     | —                      | 168                 | 168                 |
| 14  | Hausjärvi . . . . .          | 169                  | 171                   | 166            | 169                 | 169                     | —                      | 172                 | —                   |
| 15  | Hattula . . . . .            | —                    | 165                   | 165            | 167                 | 165                     | —                      | 169                 | —                   |
| 16  | Padasjoki K. . . . .         | 167                  | 166                   | 169            | 171                 | 171                     | —                      | 170                 | 171                 |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .          | 170                  | 170                   | 175            | 177                 | 174                     | —                      | 175                 | 173                 |
| 19  | Heinola . . . . .            | 154                  | 155                   | 168            | 169                 | 165                     | —                      | 164                 | 157                 |
| 20  | Mikkeli — S:t Michel . . . . | 160                  | 169                   | 169            | 171                 | 171                     | —                      | 173                 | —                   |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .          | 166                  | 167                   | 171            | 177                 | 178                     | —                      | 172                 | 171                 |
| 24  | Lappfjärd . . . . .          | —                    | 165                   | 173            | 174                 | 170                     | —                      | 175                 | 169                 |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .        | 169                  | —                     | 173            | 175                 | 173                     | —                      | 183                 | —                   |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .        | 162                  | 165                   | —              | 188                 | 172                     | —                      | 170                 | 182                 |
| 29  | Karttula . . . . .           | —                    | —                     | 173            | —                   | —                       | —                      | 177                 | —                   |
| 30  | Pielavesi R. . . . .         | —                    | —                     | —              | 173                 | —                       | —                      | —                   | —                   |
|     | Pielavesi K. . . . .         | —                    | 174                   | —              | 179                 | 178                     | —                      | 179                 | —                   |
| 31  | Värtsilä . . . . .           | 160                  | 162                   | 169            | 175                 | 183                     | —                      | 173                 | —                   |
| 32  | Liperi . . . . .             | —                    | 171                   | 174            | 176                 | 177                     | —                      | 175                 | 178                 |
| 33  | Joensuu . . . . .            | 161                  | —                     | 175            | 177                 | 166                     | —                      | 171                 | 175                 |
| 34  | Pedersöre . . . . .          | —                    | 167                   | 178            | 181                 | 180                     | —                      | 176                 | 175                 |
| 35  | Haapajärvi . . . . .         | 171                  | 167                   | —              | 187                 | 178                     | —                      | 170                 | 176                 |
| 36  | Oulainen . . . . .           | —                    | 182                   | —              | 159                 | 155                     | —                      | 181                 | 179                 |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .    | 161                  | 167                   | —              | 187                 | 181                     | —                      | 182                 | 183                 |
| 39  | Kemijärvi . . . . .          | 176                  | —                     | —              | —                   | 185                     | —                      | 185                 | —                   |

## Blüten offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>idaeus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cereale | Chrysanthemum<br>leucanthemum | Platanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatiss. | Calluna<br>vulgaris | Tilia septen-<br>trionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|-----|
| —                 | 187                     | —               | —                   | —                 | 187                           | 187                    | —                | —                  | —                       | 200                    | —                   | —                   | —                          | 1   |
| 161               | 175                     | 180             | 176                 | 175               | 174                           | 175                    | —                | 185                | —                       | 191                    | 210                 | 209                 | 209                        | 2   |
| 161               | 175                     | 177             | 173                 | 172               | 175                           | 173                    | —                | —                  | —                       | 187                    | 193                 | 207                 | 209                        | 3   |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                   | —                   | —                          | 6   |
| 163               | —                       | 190             | 173                 | —                 | 180                           | 173                    | —                | —                  | —                       | 198                    | —                   | 207                 | —                          | 7   |
| 163               | 195                     | 178             | 180                 | 181               | 177                           | 173                    | 194              | —                  | —                       | 198                    | —                   | 210                 | —                          | 10  |
| —                 | 186                     | 188             | 187                 | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                   | —                   | —                          | 11  |
| 169               | 183                     | 182             | 179                 | 183               | 188                           | 176                    | 194              | 189                | —                       | 198                    | —                   | 218                 | —                          | 12  |
| —                 | 183                     | 191             | 182                 | 183               | 192                           | 178                    | 198              | 190                | —                       | 197                    | 206                 | 201                 | 201                        | 13  |
| 171               | 186                     | 177             | 186                 | 182               | 186                           | —                      | 198              | —                  | —                       | 199                    | —                   | 215                 | —                          | 14  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 181               | 181                           | 177                    | 189              | —                  | —                       | 191                    | —                   | —                   | —                          | 15  |
| 162               | 191                     | 186             | 181                 | 184               | 192                           | 185                    | 201              | —                  | —                       | —                      | 205                 | 216                 | —                          | 16  |
| 171               | —                       | 194             | 177                 | 195               | 199                           | 191                    | 199              | 195                | —                       | 205                    | 209                 | 206                 | —                          | 18  |
| 174               | 179                     | 176             | 186                 | 182               | 185                           | 175                    | 191              | 180                | 196                     | 191                    | 199                 | —                   | 196                        | 19  |
| —                 | —                       | —               | 185                 | —                 | 187                           | —                      | —                | 183                | —                       | —                      | —                   | 211                 | —                          | 20  |
| 176               | 174                     | 172             | 187                 | 187               | 184                           | 189                    | 196              | —                  | —                       | 206                    | 209                 | 211                 | —                          | 22  |
| 169               | 189                     | —               | 182                 | —                 | 188                           | —                      | —                | 189                | —                       | 201                    | —                   | 220                 | —                          | 24  |
| —                 | —                       | —               | 189                 | 193               | 197                           | 186                    | 192              | —                  | —                       | 204                    | —                   | 213                 | —                          | 27  |
| 172               | 172                     | —               | 190                 | 191               | 191                           | 185                    | 199              | 196                | —                       | 195                    | 211                 | 212                 | —                          | 28  |
| —                 | —                       | —               | 194                 | 193               | —                             | —                      | 207              | 201                | —                       | —                      | —                   | —                   | —                          | 29  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 191               | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                   | —                   | —                          | 30  |
| 177               | 201                     | 191             | 189                 | 196               | 200                           | —                      | 215              | —                  | —                       | 204                    | —                   | 211                 | —                          |     |
| —                 | 183                     | 191             | 190                 | 191               | 189                           | 190                    | 202              | 201                | —                       | 203                    | —                   | 214                 | —                          | 31  |
| 176               | 177                     | 181             | 191                 | 194               | 189                           | 193                    | 206              | 204                | —                       | —                      | 213                 | 215                 | —                          | 32  |
| 175               | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                   | 217                 | 216                        | 33  |
| 172               | 186                     | 191             | 186                 | 190               | 184                           | —                      | 193              | —                  | —                       | 199                    | 199                 | 211                 | —                          | 34  |
| 171               | 182                     | —               | 186                 | 190               | 192                           | —                      | 192              | 195                | —                       | 200                    | —                   | 215                 | —                          | 35  |
| 185               | 193                     | 197             | 190                 | 193               | 194                           | —                      | 193              | 189                | —                       | 199                    | 211                 | 216                 | —                          | 36  |
| 185               | 191                     | 195             | 194                 | 192               | 196                           | —                      | —                | —                  | —                       | 201                    | —                   | 215                 | 218                        | 37  |
| 182               | 195                     | —               | —                   | 195               | —                             | —                      | 197              | —                  | —                       | 208                    | —                   | —                   | —                          | 39  |

1924

Tab. III. Saat, erste Ähren

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen    | Avena<br>sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|-----|-------------------------------|-----------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|     |                               | S.              | Ä.  | E.  | S.                 | Ä.  | E.  |
| 2   | Sauvo . . . . .               | 134             | 193 | 232 | 150                | 195 | 244 |
| 3   | Finby . . . . .               | 132             | 195 | 228 | 146                | 188 | 224 |
| 10  | Antrea . . . . .              | 135             | 197 | 231 | 161                | 196 | 230 |
| 11  | Vammala . . . . .             | 128             | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 12  | Karkku . . . . .              | 133             | 204 | 235 | 156                | 202 | 239 |
| 13  | Tampere — Tammerfors . . . .  | 135             | 206 | 238 | —                  | 206 | 237 |
| 14  | Hausjärvi . . . . .           | 142             | 201 | 237 | 148                | 196 | 230 |
| 15  | Hattula . . . . .             | 134             | 199 | 244 | 148                | 196 | 234 |
| 16  | Padasjoki K. . . . .          | 134             | 197 | 230 | 148                | 199 | 231 |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .           | 136             | —   | 237 | 154                | 209 | 227 |
| 19  | Heinola . . . . .             | 143             | 202 | 236 | 146                | 200 | 228 |
| 20  | Mikkeli — St Michel . . . . . | 146             | —   | 227 | 156                | —   | 230 |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .           | 135             | 209 | 237 | 148                | 201 | 233 |
| 24  | Lappfjärd . . . . .           | 140             | —   | 237 | 137                | 196 | 226 |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .         | 140             | 204 | —   | 155                | 201 | 230 |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .         | 137             | 205 | 242 | 148                | 199 | 227 |
| 29  | Karttula . . . . .            | 142             | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 30  | Pielavesi R. . . . .          | 139             | —   | —   | —                  | —   | —   |
|     | Pielavesi K. . . . .          | 144             | 211 | 232 | 160                | 199 | 232 |
| 31  | Värtsilä . . . . .            | 133             | 201 | 246 | 148                | 199 | 240 |
| 32  | Liperi . . . . .              | 148             | 206 | 245 | 156                | 198 | 220 |
| 33  | Joensuu . . . . .             | 138             | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 34  | Pedersöre . . . . .           | 140             | 203 | 234 | 148                | 198 | 231 |
| 35  | Haapajärvi . . . . .          | 132             | 204 | 237 | 144                | 198 | 232 |
| 36  | Oulainen . . . . .            | 137             | 204 | 237 | 148                | 198 | 227 |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .     | 134             | 201 | 230 | 140                | 196 | 225 |
| 39  | Kemijärvi . . . . .           | 140             | —   | —   | 146                | 199 | 226 |



## und Ernte.

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |    | Linum<br>usitatiss. |     | Secale<br>cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähen<br>der<br>Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|----|---------------------|-----|-------------------|-----|-----|---------------------|-----|------------------------|-----|
| S.                   | E.  | S.                      | E. | S.                  | E.  | Ä.                | E.  | S.  | E.                  | S.  |                        |     |
| 157                  | 277 | —                       | —  | 162                 | 242 | 156               | 221 | 266 | 230                 | 266 | 191                    | 2   |
| 154                  | 265 | —                       | —  | 146                 | 230 | 152               | 214 | 232 | 228                 | 232 | 191                    | 3   |
| 157                  | 265 | —                       | —  | —                   | —   | 162               | 219 | 231 | —                   | —   | 195                    | 10  |
| 161                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 163               | 219 | 229 | —                   | —   | 195                    | 11  |
| 156                  | 272 | —                       | —  | 156                 | 248 | 169               | 223 | 233 | 225                 | 239 | 194                    | 12  |
| 158                  | 259 | —                       | —  | —                   | —   | 158               | 216 | —   | —                   | —   | 197                    | 13  |
| —                    | 258 | —                       | —  | 157                 | 228 | 169               | 215 | 224 | —                   | —   | 192                    | 14  |
| 153                  | 282 | —                       | —  | —                   | —   | 167               | 217 | 231 | —                   | —   | 191                    | 15  |
| 151                  | 274 | —                       | —  | 161                 | 235 | 162               | 217 | 242 | —                   | 225 | 197                    | 16  |
| 156                  | 273 | —                       | —  | 166                 | 230 | 175               | 221 | 228 | —                   | —   | 197                    | 18  |
| 137                  | 258 | —                       | —  | 156                 | 238 | 166               | 222 | 227 | —                   | —   | —                      | 19  |
| 153                  | 253 | —                       | —  | —                   | 230 | —                 | 223 | 227 | —                   | —   | 191                    | 20  |
| 153                  | 256 | —                       | —  | 159                 | 235 | 169               | 224 | 232 | —                   | —   | 189                    | 22  |
| 155                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 165               | 221 | 230 | —                   | —   | —                      | 24  |
| 157                  | 262 | —                       | —  | —                   | —   | 173               | 225 | 232 | —                   | —   | 202                    | 27  |
| 157                  | 263 | —                       | —  | 161                 | 257 | 165               | 221 | 222 | —                   | —   | 200                    | 28  |
| 161                  | 258 | —                       | —  | —                   | —   | 171               | 223 | —   | —                   | —   | 199                    | 29  |
| 157                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 175               | 222 | —   | —                   | —   | 199                    | 30  |
| 167                  | 253 | —                       | —  | —                   | —   | 177               | 223 | 224 | —                   | —   | 202                    |     |
| 150                  | 261 | —                       | —  | —                   | —   | 166               | 226 | 238 | —                   | —   | 191                    | 31  |
| 157                  | 283 | —                       | —  | 171                 | 232 | 174               | 222 | 219 | 253                 | —   | 197                    | 32  |
| 151                  | 268 | —                       | —  | —                   | —   | 167               | 224 | 224 | —                   | —   | —                      | 33  |
| 151                  | 258 | —                       | —  | 161                 | 240 | 170               | 226 | 232 | —                   | —   | 202                    | 34  |
| 154                  | 265 | —                       | —  | —                   | —   | 170               | 222 | 222 | —                   | —   | 202                    | 35  |
| 158                  | —   | —                       | —  | 157                 | —   | 173               | 225 | 227 | —                   | —   | 199                    | 36  |
| 151                  | 258 | —                       | —  | —                   | —   | 170               | 223 | 224 | —                   | —   | 195                    | 37  |
| 147                  | 258 | —                       | —  | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 209                    | 39  |

## Andere Beobachtungen.

1924

- Aira caespitosa*. **b.** Karkku 189, Oulainen 199.  
*Alchemilla vulgaris*. **b.** Turku 154, Lappfjärd 166, Saarijärvi K. 165.  
*Alisma plantago*. **b.** Karkku 195, Värtsilä 202. — **f.** Karkku 247.  
*Alopecurus pratensis*. **b.** Turku 159.  
*Amelanchier canadensis*. **b.** Saarijärvi K. 169.  
*Andromeda calyculata*. **b.** Karttula 148.  
*Andromeda polifolia*. **b.** Karkku 169, Saarijärvi K. 167.  
*Anemone ranunculoides*. **b.** Turku 138, Nurmijärvi 136.  
*Antennaria dioica*. **b.** Turku 159.  
*Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Nurmijärvi 155, Karkku 151, Heinola 140, Lappfjärd 148. — **f.** Karkku 225.  
*Berberis vulgaris*. **b.** Karkku 179, Tampere 171. — **f.** Karkku 273.  
*Betula odorata*. **b.** Värtsilä 152.  
*Betula verrucosa*. **b.** Tampere 145, Oulainen 163.  
*Calla palustris*. **b.** Lappfjärd 166, Saarijärvi K. 181.  
*Campanula persicifolia*. **b.** Nurmijärvi 196, Pirkkala 198, Tampere 201.  
*Campanula rapunculoides*. **b.** Turku 205.  
*Campanula rotundifolia*. **b.** Turku 190.  
*Caragana arborescens*. **b.** Turku 162, Saarijärvi K. 173.  
*Cardamine pratensis*. **b.** Pirkkala 162, Tampere 171.  
*Carex vulgaris*. **b.** Lappfjärd 164.  
*Carum carvi*. **b.** Turku 157 (auf günstigem Platze).  
*Centaurea cyanus*. **b.** Nurmijärvi 180, Karkku 192, Tampere 188, Lappfjärd 181, Saarijärvi K. 193, Värtsilä 194, Oulainen 190.  
*Chelidonium majus*. **b.** Turku 158.  
*Cirsium heterophyllum*. **b.** Nurmijärvi 193, Pirkkala 189, Tampere 197, Värtsilä 211, Oulainen 201.  
*Colchicum*. **b.** Karkku 296, Tampere 246.  
*Convallaria polygonatum*. **b.** Heinola 155.  
*Cornus suecica*. **b.** Hausjärvi 171, Oulainen 173.  
*Corydalis nobilis*. **b.** Turku 141.  
*Corydalis solida*. **b.** Turku 124.  
*Crataegus coccinea*. **b.** Turku 171, Karkku 172, Värtsilä 184, Oulainen 188.  
*Crataegus oxyacantha*. **b.** Turku 176.  
*Crocus vernus*. **b.** Nurmijärvi 125, Karkku 136.  
*Daphne mezereum*. **b.** Nurmijärvi

- järvi 125, Karkku 133, Tampere 130, Heinola 133, Lappfjärd 139. — **f.** Karkku 228, Tampere 244.
- Dianthus deltoides.* **b.** Nurmi-järvi 190, Karkku 200, Saari-järvi K. 204, Värtsilä 210.
- Draba verna.* **b.** Turku 136.
- Epilobium angustifolium.* **b.** Turku 190, Nurmijärvi 193, Karkku 198, Tampere 192, Värtsilä 206. — **f.** Karkku 225.
- Equisetum* sp. **b.** Hausjärvi 134.
- Eriophorum angustifolium.* **b.** Lappfjärd 157.
- Evonymus europæus.* **b.** Turku 181.
- Fragaria elatior.* **f.** Tampere 202.
- Fraxinus excelsior.* **BO.** Turku 162. — **b.** Karkku steril. — **LV.** Hausjärvi 279.
- Gagea lutea.* **b.** Turku 138.
- Gagea minima.* **b.** Turku 138, Hausjärvi 131, Heinola 135.
- Galanthus nivalis.* **b.** Nurmi-järvi 126, Mikkeli 127.
- Geranium silvaticum.* **b.** Nurmi-järvi 166, Karkku 164, Tampere 173, Lappfjärd 182, Saarijärvi K. 173, Värtsilä 168, Oulainen 189. — **f.** Karkku 211.
- Geum rivale.* **b.** Lappfjärd 166, Saarijärvi K. 173.
- Glechoma hederacea.* **b.** Turku 155.
- Gymnadenia conopsea.* **b.** Tampere 180.
- Hemerocallis flava.* **b.** Turku 186.
- Hypericum quadrangulum.* **b.** Turku 200.
- Juniperus communis.* **b.** Karkku 171, Tampere 170, Oulainen 184, Kemijärvi 191. — **f.** Karkku 270.
- Lamium album.* **b.** Turku 153.
- Lamium purpureum.* **b.** Turku 156.
- Larix sibirica.* **b.** Tampere 143.
- Lathyrus pratensis.* **b.** Turku 187, Saarijärvi K. 194.
- Leucojum vernum.* **b.** Nurmijärvi 123.
- Ligustrum vulgare.* **b.** Turku 202.
- Lilium bulbiferum.* **b.** Turku 188, Nurmijärvi 181, Karkku 188, Tampere 182, Värtsilä 184.
- Lilium martagon.* **b.** Turku 198.
- Lonicera tatarica.* **b.** Turku 163, Karkku 175, Tampere 176, Hausjärvi 171, Värtsilä 181, Oulainen 188. — **f.** Karkku 219, Värtsilä 232.
- Lonicera xylosteum.* **b.** Nurmijärvi 163, Karkku 171, Värtsilä 157. — **f.** Karkku 224.
- Luzula pilosa.* **b.** Turku 131, Nurmijärvi 134, Karkku 133, Tampere 140, Lappfjärd 123.
- Lychnis viscaria.* **b.** Nurmijärvi 176, Karkku 174, Tampere 172. — **f.** Karkku 207.
- Majanthemum bifolium.* **b.** Nurmijärvi 170, Karkku 173, Lappfjärd 189, Värtsilä 176, Oulainen 184.
- Muscari botryoides.* **b.** Nurmijärvi 148.
- Myosurus minimus.* **b.** Lappfjärd 173.
- Nymphæa alba.* **b.** Karkku 189, Tampere 192, Saarijärvi K. 198, Värtsilä 210, Oulainen 195.
- Orchis maculata.* **b.** Nurmi-

- järvi 180, Karkku 195, Tampere 186, Lappfjärd 189, Värtsilä 190.
- Orobis vernus*. **b.** Nurmijärvi 147, Karkku 152, Tampere 151, Lappfjärd 170, Värtsilä 154.
- Oxalis acetosella*. **b.** Nurmijärvi 149, Karkku 150, Tampere 152, Hausjärvi 150, Heinola 145, Mikkeli 146, Lappfjärd 148, Saarijärvi K. 152, Karttula 160, Värtsilä 147.
- Oxycoccus palustris*. **b.** Karkku 179, Lappfjärd 189.
- Parnassia palustris*. **b.** Värtsilä 223.
- Pedicularis palustris*. **b.** Oulainen. 191. — **f.** Karkku 235.
- Philadelphus coronarius*. **b.** Karkku steril, Tampere 197.
- Phragmites communis*. **b.** Karkku 273.
- Pimpinella saxifraga*. **b.** Karkku 204, Tampere 203.
- Pirus communis*. **b.** Finby 158, Karkku 166, Tampere 167. — **f.** Karkku 270.
- Pisum arvense*. **b.** Karkku 202, Oulainen 202.
- Populus balsamifera*. **b.** Heinola 138.
- Potamogeton natans*. **b.** Karkku 203.
- Potentilla anserina*. **b.** Tampere 173.
- Potentilla verna*. **b.** Turku 158.
- Primula officinalis*. **b.** Turku 144, Nurmijärvi 142, Karkku 147, Tampere 134, Hausjärvi 157, Värtsilä 150, Lipperi 149. — **f.** Karkku 242.
- Prunus domestica*. **b.** Karkku 166, Tampere 174. — **f.** Karkku 266.
- Prunus padus*. **LV.** Karttula 270.
- Pulmonaria officinalis*. **b.** Nurmijärvi 131.
- Pulsatilla vernalis*. **b.** Nurmijärvi 132, Heinola 132, Mikkeli 132.
- Pyrola minor*. **b.** Karkku 184, Tampere 191, Värtsilä 190.
- Pyrola rotundifolia*. **b.** Nurmijärvi 187, Karkku 183, Tampere 192, Saarijärvi K. 176, Värtsilä 183.
- Pyrola uniflora*. **b.** Nurmijärvi 170, Lappfjärd 182, Saarijärvi K. 170.
- Ranunculus acris*. **b.** Nurmijärvi 152, Karkku 173, Saarijärvi K. 170, Värtsilä 153, Oulainen 160, Kemijärvi 184. — **f.** Karkku 210.
- Ranunculus auricomus*. **b.** Turku 158, Karkku 159, Tampere 159, Oulainen 157.
- Ranunculus ficaria*. **b.** Nurmijärvi 152, Tampere 136.
- Rhamnus frangula*. **b.** Karkku 178. — **f.** Karkku 240.
- Ribes alpinum*. **b.** Turku 151, Nurmijärvi 148, Karkku 151, Tampere 150. — **f.** Karkku 218.
- Ribes aureum*. **b.** Tampere 159.
- Ribes grossularia*. **b.** Turku 142, Nurmijärvi 148, Karkku 159, Tampere 148. — **f.** Karkku 235.
- Ribes nigrum*. **b.** Nurmijärvi 149, Karkku 156, Värtsilä 160, Oulainen 163. — **f.** Karkku 215, Värtsilä 225.
- Ribes rubrum*. **BO.** Saarijärvi K. 153.

- Rosa pimpinellifolia*. **b.** Tampere 179.
- Rosa* sp. **b.** Karttula 200.
- Rubus arcticus*. **f.** Karkku 204, Värtsilä 206.
- Rubus saxatilis*. **b.** Nurmijärvi 173, Karkku 167, Lappfjärd 182, Värtsilä 189, Oulainen 189. — **f.** Karkku 226.
- Salix pentandra*. **b.** Karkku 163, Oulainen 169. — **f.** Karkku 273.
- Sambucus nigra*. **b.** Hausjärvi 197.
- Sambucus racemosa*. **b.** Turku 154, Karkku 159, Tampere 158, Värtsilä 159, Oulainen 180. — **f.** Karkku 224, Värtsilä 229.
- Sedum acre*. **b.** Turku 177, Karkku 181, Tampere 191. — **f.** Karkku 219.
- Solanum dulcamara*. **b.** Nurmijärvi 187, Karkku 199. — **f.** Karkku 239.
- Solidago virgaurea*. **b.** Nurmijärvi 198, Karkku 208, Tampere 201, Värtsilä 213, Oulainen 206. — **f.** Karkku 248.
- Sorbus aucuparia*. **BO.** Tampere 145.
- Sorbus fennica*. **b.** Turku 165.
- Succisa pratensis*. **b.** Karkku 222. — **f.** Karkku 244.
- Symphoricarpos racemosa*. **b.** Nurmijärvi 213, Karkku 202. — **f.** Karkku 265.
- Tanacetum vulgare*. **b.** Nurmijärvi 239, Karkku 213, Värtsilä 215, Oulainen 210.
- Taraxacum officinale*. **b.** Turku 141, Nurmijärvi 149, Karkku 150, Tampere 140, Mikkeli 155, Lappfjärd 154, Saarijärvi K. 155, Pielavesi K. 163, Värtsilä 149, Oulainen 158, Kemijärvi 178. — **f.** Karkku 168.
- Thymus chamædrys*. **b.** Turku 192.
- Tilia vulgaris*. **BO.** Tampere 152. — **b.** Karkku 211, Tampere 201.
- Trichera arvensis*. **b.** Nurmijärvi 193, Värtsilä 206.
- Trifolium medium*. **b.** Lappfjärd 182.
- Trifolium pratense*. **b.** Karkku 183, Lappfjärd 182, Värtsilä 182, Oulainen 187.
- Trifolium repens*. **b.** Karkku 179, Lappfjärd 182, Värtsilä 183, Oulainen 184. — **f.** Karkku 229.
- Tussilago farfara*. (auf günstigem Platze.) **b.** Karkku 113. — **f.** Karkku 146.
- Ulmus montana*. **b.** Turku 136, Karkku 142, Tampere 140, Hausjärvi 140. — **f.** Karkku 185.
- Vaccinium uliginosum*. **b.** Nurmijärvi 170, Karkku 179, Oulainen 175. — **f.** Oulainen 222.
- Verbascum thapsus*. **b.** Nurmijärvi 198, Pirkkala 189, Värtsilä 211.
- Veronica chamædrys*. **b.** Saarijärvi K. 173.
- Viburnum lantana*. **b.** Turku 165.
- Viola palustris*. Lappfjärd 148, Saarijärvi K. 159.
- Viola tricolor*. **b.** Mikkeli 146.
- Viola tricolor* var. *arvensis*. **b.** Turku 138.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | Betula<br>alba | Acer<br>platanoides | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|-----|----------------------------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .      | 128            | 134                 | 132                    | 143                    | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 2   | Sauvo . . . . .            | 127            | 134                 | —                      | 147                    | 138                        | 146                | 172               | 185                |
| 3   | Finby . . . . .            | 129            | 138                 | —                      | 146                    | —                          | 148                | 182               | 186                |
| 5   | Helsinki — Helsingfors . . | 129            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .       | 128            | —                   | —                      | —                      | 146                        | 142                | 191               | 191                |
| 8   | Borgå — Porvoo . . . . .   | 128            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 10  | Antrea . . . . .           | 129            | 138                 | —                      | —                      | —                          | 141                | 184               | 201                |
| 12  | Karkku . . . . .           | 136            | 140                 | 149                    | 157                    | 148                        | 155                | 184               | —                  |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .   | 130            | 136                 | 137                    | —                      | —                          | 140                | 179               | 180                |
| 14  | Hausjärvi . . . . .        | 132            | 138                 | —                      | —                      | —                          | 140                | 182               | 191                |
| 15  | Hattula . . . . .          | 129            | 137                 | —                      | —                      | —                          | 140                | 182               | 191                |
| 16  | Padasjoki K. . . . .       | 129            | 142                 | —                      | 143                    | 145                        | 146                | 187               | 189                |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .        | 136            | 141                 | —                      | —                      | —                          | 145                | 189               | 196                |
| 19  | Heinola . . . . .          | 133            | 138                 | —                      | 154                    | 145                        | 141                | 181               | 192                |
| 20  | Mikkeli — S:t Michel . . . | 132            | 140                 | —                      | 149                    | 153                        | 153                | 185               | 191                |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .        | 137            | —                   | —                      | —                      | —                          | 166                | 171               | 202                |
| 24  | Lappfjärd . . . . .        | 140            | 143                 | —                      | —                      | —                          | 161                | 188               | 193                |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .      | 146            | 157                 | —                      | 161                    | —                          | 152                | 197               | 201                |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .      | 135            | —                   | —                      | 151                    | —                          | —                  | 189               | 195                |
| 30  | Pielavesi R. . . . .       | 132            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 200               | 197                |
|     | Pielavesi K. . . . .       | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 193               | 199                |
| 31  | Värtsilä . . . . .         | 135            | 141                 | —                      | 154                    | —                          | 149                | 190               | 207                |
| 32  | Liperi . . . . .           | —              | 157                 | —                      | —                      | —                          | —                  | 189               | 205                |
| 33  | Joensuu . . . . .          | 152            | 152                 | —                      | 157                    | 159                        | 158                | —                 | —                  |
| 34  | Pedersöre . . . . .        | 137            | —                   | —                      | —                      | —                          | 154                | 193               | 196                |
| 35  | Haapajärvi . . . . .       | 135            | —                   | —                      | —                      | —                          | 152                | 191               | 201                |
| 36  | Oulainen . . . . .         | 143            | 155                 | —                      | —                      | —                          | 157                | 196               | 200                |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .  | 140            | 154                 | —                      | 153                    | —                          | 154                | 198               | 200                |
| 39  | Kemijärvi . . . . .        | 153            | —                   | —                      | —                      | —                          | 155                | 213               | 212                |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamemorus | Ribes<br>rubrum | Rubus idaeus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idaea | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula<br>alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|---------------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|----------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 1   |
| —                   | 201             | 199          | —                    | 228                      | 213             | 232                 | —                      | 268                 | 293            | —                      | 270                        | 283                | 289                    | 2   |
| —                   | 193             | 192          | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 277                 | 301            | —                      | —                          | —                  | 307                    | 3   |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 5   |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 7   |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 8   |
| —                   | 214             | 213          | —                    | 221                      | 261             | 277                 | —                      | 297                 | 279            | —                      | —                          | 283                | —                      | 10  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 12  |
| —                   | 205             | 205          | 209                  | 236                      | —               | 238                 | —                      | 265                 | 253            | 274                    | 268                        | 269                | 298                    | 13  |
| 195                 | 206             | 207          | 211                  | 251                      | —               | 259                 | —                      | 262                 | 270            | —                      | —                          | 278                | —                      | 14  |
| —                   | 208             | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | 297            | —                      | —                          | —                  | —                      | 15  |
| —                   | 208             | 202          | —                    | 237                      | —               | 248                 | —                      | 270                 | 273            | —                      | 263                        | —                  | 293                    | 16  |
| 206                 | 201             | 214          | —                    | 227                      | 222             | 263                 | —                      | —                   | 288            | —                      | —                          | 274                | —                      | 18  |
| —                   | 201             | 201          | —                    | 228                      | —               | 236                 | —                      | —                   | 296            | —                      | —                          | —                  | —                      | 19  |
| —                   | 199             | 201          | —                    | 240                      | —               | 251                 | —                      | 262                 | 262            | —                      | 289                        | 289                | 291                    | 20  |
| 201                 | 207             | —            | —                    | 232                      | 235             | 238                 | —                      | —                   | 253            | —                      | —                          | 261                | —                      | 22  |
| —                   | 207             | —            | —                    | 227                      | —               | 251                 | —                      | 274                 | 277            | —                      | 280                        | 280                | —                      | 24  |
| 206                 | 222             | 222          | —                    | 242                      | —               | —                   | —                      | 288                 | 274            | —                      | 285                        | 280                | 293                    | 27  |
| 206                 | —               | —            | —                    | 245                      | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 28  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | —                   | —              | —                      | —                          | —                  | —                      | 30  |
| 206                 | 207             | 211          | —                    | 244                      | 238             | 247                 | —                      | 278                 | 288            | —                      | —                          | 283                | —                      |     |
| 209                 | 214             | 211          | 220                  | 247                      | 227             | 248                 | —                      | 268                 | 265            | —                      | —                          | 273                | 286                    | 31  |
| 207                 | 207             | 211          | —                    | 240                      | 242             | 246                 | —                      | —                   | 281            | —                      | —                          | 285                | —                      | 32  |
| —                   | —               | —            | —                    | —                        | —               | —                   | —                      | 279                 | 282            | —                      | 283                        | —                  | 285                    | 33  |
| 197                 | 208             | 211          | —                    | 237                      | 213             | —                   | —                      | —                   | 271            | —                      | —                          | 273                | —                      | 34  |
| —                   | 208             | —            | —                    | 232                      | —               | 250                 | —                      | 273                 | —              | —                      | —                          | 268                | —                      | 35  |
| 205                 | 216             | 219          | 215                  | 248                      | 218             | 234                 | —                      | 268                 | 273            | —                      | —                          | 278                | —                      | 36  |
| 199                 | 212             | 214          | —                    | 239                      | 236             | 244                 | —                      | 276                 | 277            | —                      | —                          | 276                | —                      | 37  |
| 203                 | 213             | 213          | —                    | 251                      | —               | —                   | —                      | —                   | 275            | —                      | —                          | —                  | —                      | 39  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | <i>Alnus<br/>incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Amenone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Amenone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix<br/>caprea</i> |
|-----|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .      | —                       | 102                         | —                          | 95                          | 84                           | 109                         | —                          | 109                     |
| 2   | Sauvo . . . . .            | 99                      | 98                          | 106                        | 96                          | 94                           | 115                         | —                          | —                       |
| 3   | Finby . . . . .            | —                       | 101                         | 102                        | 95                          | 93                           | 103                         | —                          | 102                     |
| 5   | Helsinki — Helsingfors . . | —                       | —                           | 100                        | 97                          | 98                           | 112                         | 100                        | 108                     |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .       | 94                      | —                           | 100                        | 101                         | 102                          | 108                         | —                          | 111                     |
| 8   | Borgå — Porvoo . . . . .   | 101                     | —                           | —                          | 113                         | 110                          | 104                         | —                          | 104                     |
| 10  | Antrea . . . . .           | 101                     | —                           | —                          | 104                         | 113                          | 121                         | 114                        | 123                     |
| 11  | Vammala . . . . .          | 100                     | —                           | 105                        | 104                         | —                            | 122                         | —                          | —                       |
| 12  | Karkku . . . . .           | 101                     | 101                         | —                          | 96                          | 102                          | 119                         | 119                        | 111                     |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .   | 92                      | —                           | —                          | 93                          | 104                          | 113                         | 113                        | 110                     |
| 14  | Hausjärvi . . . . .        | 97                      | —                           | —                          | 107                         | 109                          | 112                         | —                          | 115                     |
| 15  | Hattula . . . . .          | 100                     | 106                         | —                          | 99                          | 99                           | 114                         | 111                        | 112                     |
| 16  | Padasjoki K. . . . .       | 103                     | —                           | 112                        | 103                         | 111                          | 125                         | 127                        | 119                     |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .        | 109                     | —                           | —                          | 101                         | 112                          | —                           | 117                        | 119                     |
| 19  | Heinola . . . . .          | 100                     | 104                         | 104                        | 103                         | 105                          | —                           | 110                        | 109                     |
| 20  | Mikkeli — St Michel . . .  | 99                      | —                           | —                          | 105                         | —                            | —                           | —                          | —                       |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .        | 108                     | —                           | —                          | —                           | 114                          | 126                         | 128                        | 125                     |
| 23  | Merikarvia . . . . .       | 43                      | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 122                        | 123                     |
| 24  | Lappfjärd . . . . .        | 98                      | —                           | —                          | 110                         | 134                          | 135                         | 116                        | 124                     |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .      | 104                     | —                           | —                          | —                           | 137                          | —                           | 115                        | 118                     |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .      | 111                     | —                           | —                          | —                           | 136                          | —                           | 113                        | —                       |
| 30  | Pielavesi R. . . . .       | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | —                          | —                       |
|     | Pielavesi K. . . . .       | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | 140                         | 150                        | —                       |
| 31  | Värtsilä . . . . .         | 94                      | —                           | —                          | —                           | 122                          | 139                         | 132                        | 124                     |
| 32  | Liperi . . . . .           | 110                     | —                           | 113                        | 130                         | 133                          | 138                         | 148                        | 150                     |
| 33  | Joensuu . . . . .          | 107                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 110                        | —                       |
| 34  | Pedersöre . . . . .        | 100                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 154                        | 156                     |
| 35  | Haapajärvi . . . . .       | 107                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 123                        | 122                     |
| 36  | Oulainen . . . . .         | 105                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 135                        | —                       |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .  | 110                     | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 130                        | 137                     |
| 39  | Kemijärvi . . . . .        | —                       | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 138                        | —                       |



offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platanoides</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| 127                     | 133                | —                      | 128                     | —                   | 140                   | —                     | —                        | 139                 | —                    | 140                   | —                         | —                            | 149                        | 1   |
| 123                     | 128                | 133                    | 129                     | 133                 | 139                   | 152                   | —                        | 135                 | —                    | 140                   | 135                       | —                            | —                          | 2   |
| 121                     | 135                | 137                    | 131                     | 136                 | 132                   | —                     | —                        | 138                 | —                    | 141                   | —                         | —                            | 158                        | 3   |
| 120                     | 136                | 137                    | 129                     | —                   | 137                   | —                     | —                        | 138                 | —                    | 138                   | —                         | —                            | 147                        | 5   |
| 123                     | 127                | 135                    | 141                     | 133                 | 141                   | 140                   | 137                      | 140                 | —                    | —                     | 146                       | —                            | 151                        | 7   |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 8   |
| 129                     | 132                | 135                    | 135                     | 138                 | 135                   | 158                   | —                        | 136                 | —                    | 152                   | —                         | 162                          | 158                        | 10  |
| 136                     | —                  | 141                    | 135                     | 140                 | 146                   | —                     | —                        | 142                 | 147                  | 149                   | 149                       | —                            | 156                        | 11  |
| 133                     | 139                | 136                    | 132                     | 137                 | 140                   | 140                   | —                        | 140                 | —                    | —                     | 137                       | 151                          | 151                        | 12  |
| 130                     | 125                | 139                    | 132                     | 131                 | 136                   | —                     | —                        | 139                 | —                    | 140                   | 135                       | 157                          | 147                        | 13  |
| 129                     | 135                | 136                    | 138                     | 136                 | 140                   | 142                   | 156                      | 140                 | —                    | —                     | 151                       | —                            | 157                        | 14  |
| 130                     | 130                | 137                    | 131                     | 134                 | 139                   | —                     | —                        | 138                 | —                    | 145                   | —                         | —                            | 149                        | 15  |
| 129                     | 133                | 138                    | 136                     | 139                 | 147                   | —                     | 146                      | 141                 | —                    | —                     | 145                       | 154                          | 153                        | 16  |
| 123                     | 130                | 146                    | 140                     | 138                 | 143                   | 150                   | 150                      | 146                 | —                    | 152                   | —                         | 155                          | 161                        | 18  |
| 130                     | 129                | 135                    | 132                     | 135                 | 134                   | —                     | 142                      | 139                 | 155                  | 155                   | 158                       | 142                          | 159                        | 19  |
| 131                     | 135                | 135                    | 135                     | 132                 | 140                   | —                     | —                        | 139                 | —                    | —                     | 149                       | —                            | 153                        | 20  |
| 138                     | 143                | 138                    | —                       | 148                 | 157                   | 153                   | 155                      | 146                 | —                    | 155                   | 166                       | —                            | 161                        | 22  |
| 128                     | 130                | 136                    | 135                     | —                   | 147                   | —                     | —                        | 148                 | —                    | 150                   | 140                       | —                            | 153                        | 23  |
| 131                     | 135                | 139                    | 136                     | 138                 | 154                   | 148                   | —                        | 147                 | —                    | 156                   | 156                       | —                            | 154                        | 24  |
| 129                     | 140                | 150                    | 141                     | 147                 | 152                   | 150                   | 163                      | 146                 | —                    | —                     | 165                       | 156                          | 160                        | 27  |
| 134                     | —                  | 140                    | —                       | 143                 | 143                   | 135                   | —                        | 148                 | —                    | 155                   | —                         | 153                          | 158                        | 28  |
| —                       | —                  | —                      | —                       | —                   | —                     | —                     | —                        | 148                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 30  |
| 145                     | 140                | 152                    | —                       | 140                 | 159                   | 152                   | 169                      | 151                 | —                    | 161                   | 163                       | —                            | 171                        |     |
| 143                     | 137                | 139                    | 136                     | 147                 | 149                   | 154                   | 155                      | 146                 | 146                  | 157                   | 155                       | —                            | 168                        | 31  |
| 153                     | —                  | 156                    | 154                     | 139                 | 155                   | 157                   | 158                      | 153                 | 157                  | —                     | —                         | —                            | —                          | 32  |
| 133                     | 145                | 156                    | 146                     | 144                 | 157                   | 157                   | —                        | 145                 | —                    | —                     | 165                       | —                            | 158                        | 33  |
| 166                     | 139                | 147                    | —                       | 148                 | 156                   | 145                   | 148                      | 146                 | 151                  | —                     | —                         | 150                          | 158                        | 34  |
| 136                     | 150                | 150                    | —                       | 153                 | 161                   | 135                   | 165                      | 150                 | 152                  | —                     | —                         | 168                          | 157                        | 35  |
| 135                     | 142                | 150                    | —                       | 145                 | —                     | 147                   | 158                      | 150                 | 157                  | —                     | —                         | 181                          | 167                        | 36  |
| 138                     | 146                | 152                    | 150                     | 154                 | —                     | 150                   | 151                      | 156                 | 157                  | —                     | —                         | 161                          | 159                        | 37  |
| 157                     | —                  | 157                    | —                       | 161                 | —                     | 165                   | 158                      | 163                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 39  |

1925

Tab. II (Forts.). Erste Blüten

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | Trollius<br>europaeus | Trifolium<br>europaeum | Prunus<br>malus | Syringa<br>vulgaris | Vaccinium<br>vitis idaea | Aesculus<br>hippocast. | Sorbus<br>aucuparia | Pinus<br>silvestris |
|-----|------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .        | —                     | 151                    | 146             | 150                 | —                        | 148                    | 154                 | —                   |
| 2   | Sauvo . . . . .              | 157                   | 147                    | 147             | 156                 | 157                      | —                      | 157                 | 161                 |
| 3   | Finby . . . . .              | —                     | 147                    | 150             | 157                 | 157                      | —                      | 160                 | 157                 |
| 5   | Helsinki — Helsingfors . . . | 147                   | —                      | —               | —                   | —                        | —                      | —                   | —                   |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .         | 140                   | 150                    | 149             | 157                 | 158                      | —                      | —                   | —                   |
| 8   | Borgå — Porvoo . . . . .     | —                     | —                      | —               | —                   | —                        | —                      | —                   | —                   |
| 10  | Antrea . . . . .             | 149                   | 152                    | 150             | 158                 | 159                      | —                      | 159                 | 160                 |
| 11  | Vammala . . . . .            | —                     | 156                    | 156             | 161                 | 161                      | —                      | 160                 | 157                 |
| 12  | Karkku . . . . .             | 150                   | 152                    | 151             | 156                 | 156                      | 158                    | 157                 | 157                 |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .     | 146                   | 153                    | 150             | 154                 | 164                      | 151                    | 151                 | 150                 |
| 14  | Hausjärvi . . . . .          | 152                   | 156                    | 153             | 159                 | 157                      | —                      | 157                 | —                   |
| 15  | Hattula . . . . .            | 145                   | 148                    | 150             | 151                 | 150                      | —                      | 158                 | 160                 |
| 16  | Padasjoki K. . . . .         | 152                   | 153                    | 151             | 155                 | 161                      | —                      | 161                 | —                   |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .          | 152                   | 150                    | 156             | 160                 | 158                      | 165                    | 162                 | 159                 |
| 19  | Heinola . . . . .            | 160                   | 158                    | 149             | 159                 | 155                      | —                      | 155                 | 148                 |
| 20  | Mikkeli — St Michel . . . .  | 153                   | —                      | 157             | 159                 | —                        | —                      | 166                 | —                   |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .          | 148                   | 163                    | 166             | 163                 | 179                      | —                      | —                   | —                   |
| 23  | Merikarvia . . . . .         | —                     | 150                    | 153             | 161                 | 161                      | —                      | 160                 | —                   |
| 24  | Lappfjärd . . . . .          | —                     | 152                    | 154             | 165                 | 163                      | —                      | 162                 | 161                 |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .        | 156                   | 155                    | 156             | 165                 | 170                      | —                      | 163                 | 163                 |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .        | 149                   | 153                    | 155             | 160                 | 162                      | —                      | 163                 | —                   |
| 30  | Pielavesi R. . . . .         | —                     | —                      | —               | 165                 | —                        | —                      | 164                 | —                   |
|     | Pielavesi K. . . . .         | —                     | 165                    | 159             | 161                 | 169                      | —                      | 173                 | —                   |
| 31  | Värtsilä . . . . .           | 157                   | 153                    | 159             | 169                 | 168                      | —                      | 166                 | 163                 |
| 32  | Liperi . . . . .             | 162                   | 163                    | 161             | 161                 | 164                      | —                      | 161                 | 165                 |
| 33  | Joensuu . . . . .            | 154                   | 157                    | 158             | 165                 | 161                      | —                      | 165                 | 170                 |
| 34  | Pedersöre . . . . .          | —                     | 149                    | 156             | 161                 | 169                      | —                      | 164                 | 162                 |
| 35  | Haapajärvi . . . . .         | 159                   | 156                    | 167             | 165                 | 168                      | —                      | 168                 | 163                 |
| 36  | Oulainen . . . . .           | 163                   | 154                    | —               | 165                 | 167                      | —                      | 168                 | —                   |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .    | 157                   | 156                    | 165             | 170                 | —                        | —                      | 170                 | 169                 |
| 39  | Kemijärvi . . . . .          | 163                   | 176                    | —               | —                   | 174                      | —                      | 175                 | —                   |

Bidrag till känned. af Finl.

offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>idaeus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cereale | Chrysanthemum<br>leucanthemum | Platanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissimum | Calluna<br>vulgaris | Tilia<br>septentrionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------|-----|
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 1   |
| 148               | 176                     | 166             | 163                 | 159               | 161                           | 168                    | —                | 166                | —                       | 183                    | —                      | 201                 | 195                      | 2   |
| 149               | 164                     | 163             | 163                 | 169               | 169                           | 167                    | —                | —                  | —                       | —                      | 179                    | 205                 | —                        | 3   |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 5   |
| 156               | —                       | 178             | 167                 | —                 | 176                           | 168                    | —                | —                  | —                       | 190                    | —                      | 199                 | —                        | 7   |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 8   |
| 151               | 165                     | 175             | —                   | 172               | 164                           | —                      | 183              | —                  | —                       | 186                    | 208                    | 211                 | —                        | 10  |
| —                 | 170                     | 174             | 169                 | 163               | 172                           | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 11  |
| 154               | 171                     | 177             | 173                 | 167               | 177                           | 174                    | —                | 179                | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 12  |
| —                 | 176                     | 171             | 168                 | 164               | 167                           | 165                    | —                | 163                | —                       | 190                    | 196                    | 206                 | 191                      | 13  |
| 156               | 177                     | 174             | —                   | 169               | 176                           | —                      | 186              | 182                | —                       | 193                    | —                      | 201                 | —                        | 14  |
| —                 | —                       | —               | 167                 | 167               | 177                           | 170                    | —                | —                  | —                       | 185                    | —                      | —                   | —                        | 15  |
| 163               | 172                     | 175             | 171                 | 169               | 176                           | 177                    | —                | 184                | —                       | 189                    | 198                    | 171                 | —                        | 16  |
| 161               | 181                     | 169             | 176                 | 175               | 176                           | 170                    | 180              | 181                | —                       | 185                    | 199                    | 211                 | 203                      | 18  |
| 159               | 179                     | 170             | 179                 | 164               | 166                           | 177                    | 189              | 166                | —                       | 186                    | 198                    | 196                 | —                        | 19  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | 185                           | 186                    | —                | 171                | —                       | —                      | —                      | 196                 | 199                      | 20  |
| 167               | 169                     | 173             | 177                 | 176               | 177                           | —                      | 183              | —                  | —                       | 193                    | 200                    | 209                 | —                        | 22  |
| 156               | —                       | —               | —                   | —                 | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 23  |
| 162               | 163                     | 174             | 181                 | 173               | 180                           | 180                    | 158              | 173                | —                       | 184                    | 196                    | 196                 | —                        | 24  |
| 163               | 171                     | 182             | 182                 | 183               | 183                           | 188                    | —                | 176                | —                       | 190                    | —                      | —                   | —                        | 27  |
| —                 | 183                     | 167             | 171                 | 180               | 179                           | 178                    | —                | 184                | —                       | 189                    | —                      | 204                 | —                        | 28  |
| —                 | —                       | —               | —                   | 180               | —                             | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 30  |
| 166               | 182                     | 170             | 187                 | 183               | 186                           | —                      | 191              | —                  | —                       | 194                    | —                      | 209                 | —                        |     |
| —                 | 168                     | 176             | 188                 | 166               | 181                           | 183                    | 186              | 185                | —                       | 188                    | —                      | 208                 | —                        | 31  |
| 166               | 168                     | 166             | 170                 | 175               | 178                           | 176                    | 180              | 184                | —                       | —                      | 206                    | 210                 | —                        | 32  |
| 175               | 182                     | 180             | —                   | —                 | 175                           | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                      | —                   | —                        | 33  |
| 161               | 167                     | 183             | 173                 | 177               | 177                           | —                      | —                | —                  | —                       | 186                    | 198                    | 204                 | —                        | 34  |
| 162               | 170                     | 184             | 183                 | 179               | 171                           | —                      | 182              | —                  | —                       | 189                    | —                      | 207                 | —                        | 35  |
| 166               | 171                     | 191             | 197                 | 180               | 179                           | 197                    | 170              | 180                | —                       | 196                    | 199                    | 207                 | —                        | 36  |
| 167               | 169                     | 179             | —                   | 177               | 183                           | —                      | 185              | —                  | —                       | 187                    | —                      | —                   | —                        | 37  |
| 173               | 185                     | 187             | 176                 | 186               | 184                           | —                      | 196              | —                  | —                       | 197                    | —                      | 203                 | —                        | 39  |

| N:o | Beobachtungsstationen          | Avena sativa |     |     | Hordeum vulgare |     |     |
|-----|--------------------------------|--------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|
|     |                                | S.           | Ä.  | E.  | S.              | Ä.  | E.  |
| 2   | Sauvo . . . . .                | 124          | 180 | 214 | 133             | 179 | 224 |
| 3   | Finby . . . . .                | 114          | 181 | 211 | 121             | 178 | 210 |
| 5   | Helsinki — Helsingfors . . . . | —            | —   | —   | —               | —   | —   |
| 10  | Antrea . . . . .               | 128          | 186 | 219 | 134             | 183 | 220 |
| 11  | Vammala . . . . .              | 117          | 186 | 218 | —               | 184 | 215 |
| 12  | Karkku . . . . .               | 117          | —   | —   | 135             | —   | —   |
| 13  | Tampere — Tammerfors . . .     | —            | —   | —   | —               | —   | —   |
| 14  | Hausjärvi . . . . .            | 124          | 193 | 220 | 132             | 191 | 220 |
| 15  | Hattula . . . . .              | 118          | 187 | 224 | 133             | 186 | 228 |
| 16  | Padasjoki K. . . . .           | 111          | 182 | 216 | 134             | 185 | 216 |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .            | 114          | 191 | 223 | 142             | 182 | 224 |
| 19  | Heinola . . . . .              | —            | 177 | 219 | —               | 177 | 224 |
| 20  | Mikkeli — St Michel . . . . .  | 131          | —   | 236 | —               | —   | 232 |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .            | 135          | 194 | 227 | 147             | 191 | 227 |
| 23  | Merikarvia . . . . .           | 124          | —   | —   | —               | —   | —   |
| 24  | Lappfjärd . . . . .            | 127          | 188 | 226 | 136             | 184 | 239 |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .          | 124          | 189 | 232 | 138             | 186 | 232 |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .          | 132          | —   | 237 | 133             | 190 | 227 |
| 30  | Pielavesi R. . . . .           | 121          | —   | —   | 147             | —   | —   |
|     | Pielavesi K. . . . .           | 130          | 196 | 226 | 143             | 191 | 220 |
| 31  | Värtsilä . . . . .             | 125          | 191 | 232 | 147             | 189 | 218 |
| 32  | Liperi . . . . .               | 132          | 204 | 237 | 156             | 201 | 224 |
| 33  | Joensuu . . . . .              | —            | —   | 224 | 154             | —   | —   |
| 34  | Pedersöre . . . . .            | 133          | 189 | 225 | 140             | 187 | 219 |
| 35  | Haapajärvi . . . . .           | 125          | 189 | 224 | 138             | 182 | 209 |
| 36  | Oulainen . . . . .             | 130          | 190 | 225 | 137             | 186 | 215 |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .      | 126          | 188 | —   | 134             | 185 | 215 |
| 39  | Kemijärvi . . . . .            | —            | —   | —   | 142             | 188 | 217 |

## und Ernte.

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |    | Linum<br>usitatiss. |     | Secale<br>cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähen der<br>Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|----|---------------------|-----|-------------------|-----|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|
| S.                   | E.  | S.                      | E. | S.                  | E.  | Ä.                | E.  | S.  | E.                  | S.  |                     |     |
| 142                  | 268 | —                       | —  | —                   | —   | 141               | 208 | 241 | 209                 | 248 | 187                 | 2   |
| 138                  | 258 | —                       | —  | 130                 | 213 | 138               | 205 | 231 | 215                 | 230 | 187                 | 3   |
| 137                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 147               | —   | —   | —                   | —   | —                   | 5   |
| 145                  | 258 | —                       | —  | —                   | 222 | 152               | 208 | 230 | —                   | —   | 187                 | 10  |
| —                    | —   | —                       | —  | —                   | —   | 147               | 205 | 222 | —                   | —   | 187                 | 11  |
| 139                  | —   | —                       | —  | 150                 | —   | 151               | —   | —   | —                   | —   | 184                 | 12  |
| 130                  | 250 | —                       | —  | —                   | —   | 153               | 205 | —   | —                   | —   | 186                 | 13  |
| 145                  | 264 | —                       | —  | —                   | 222 | 150               | 208 | 222 | —                   | —   | 187                 | 14  |
| 138                  | 271 | —                       | —  | —                   | —   | 150               | 206 | 230 | 217                 | —   | 187                 | 15  |
| 129                  | 261 | —                       | —  | 153                 | 226 | 147               | 206 | 230 | 224                 | —   | 188                 | 16  |
| 148                  | 269 | —                       | —  | —                   | 231 | 149               | 208 | 222 | —                   | —   | 189                 | 18  |
| —                    | 253 | —                       | —  | 139                 | 229 | 154               | 203 | 230 | —                   | —   | 187                 | 19  |
| 143                  | 253 | —                       | —  | —                   | —   | 153               | 208 | 230 | —                   | —   | 187                 | 20  |
| 152                  | —   | —                       | —  | 161                 | 228 | 161               | 221 | 232 | —                   | —   | 197                 | 22  |
| 146                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 150               | —   | —   | —                   | —   | —                   | 23  |
| 143                  | 253 | —                       | —  | —                   | —   | 149               | 206 | 231 | —                   | —   | 187                 | 24  |
| 149                  | 264 | —                       | —  | —                   | —   | 158               | 217 | 222 | —                   | —   | 195                 | 27  |
| 149                  | 296 | —                       | —  | 150                 | —   | 152               | 199 | 226 | —                   | —   | 196                 | 28  |
| 153                  | 258 | —                       | —  | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 192                 | 30  |
| 156                  | 251 | —                       | —  | —                   | —   | 161               | 215 | 224 | —                   | —   | 194                 |     |
| 154                  | 260 | —                       | —  | —                   | —   | 149               | 212 | 223 | —                   | —   | 189                 | 31  |
| 149                  | 258 | —                       | —  | 164                 | 232 | 165               | 215 | 223 | —                   | —   | 194                 | 32  |
| 149                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 156               | —   | —   | —                   | —   | —                   | 33  |
| 147                  | —   | —                       | —  | 150                 | 231 | 154               | 211 | 236 | —                   | —   | 194                 | 34  |
| 146                  | 257 | —                       | —  | —                   | —   | 160               | 215 | —   | —                   | —   | 194                 | 35  |
| 145                  | 255 | —                       | —  | 157                 | 231 | 160               | 220 | 231 | —                   | 224 | 194                 | 36  |
| 143                  | 256 | —                       | —  | —                   | —   | 158               | 215 | 223 | —                   | —   | 187                 | 37  |
| 139                  | 258 | —                       | —  | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 197                 | 39  |

## Andere Beobachtungen.

1925

- Aira caespitosa*. **b.** Karkku 178, Oulainen 196.  
*Alchemilla vulgaris*. **b.** Turku 141.  
*Alisma plantago*. **b.** Tampere 196, Oulainen 196.  
*Alopecurus pratensis*. **b.** Turku 149.  
*Andromeda calyculata*. **b.** Tampere 154, Oulainen 141.  
*Andromeda polifolia*. **b.** Helsinki 135, Hausjärvi 142, Oulainen 150.  
*Anemone ranunculoides*. **b.** Turku 118.  
*Aquilegia vulgaris*. **b.** Turku 157.  
*Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Turku 140, Nurmijärvi 137, Karkku 135.  
*Barbarea vulgaris*. **b.** Turku 141.  
*Berberis vulgaris*. **b.** Turku 155, Karkku 161, Tampere 147.  
*Betula odorata*. **b.** Merikarvia 134, Värtsilä 137.  
*Betula verrucosa*. **b.** Tampere 125.  
*Campanula persicifolia*. **b.** Nurmijärvi 186, Karkku 178, Tampere 188.  
*Campanula rotundifolia*. **b.** Lappfjärd 169.  
*Caragana arborescens*. **b.** Turku 146.  
*Cardamine pratensis*. **b.** Karkku 154, Merikarvia 153, Oulainen 164.  
*Centaurea cyanus*. **b.** Karkku 171, Tampere 174, Lappfjärd 174, Oulainen 184.  
*Chaerophyllum silvestre*. **b.** Turku 150.  
*Chelidonium majus*. **b.** Turku 147.  
*Chrysosplenium alternifolium*. **b.** Kuhmoinen 122.  
*Cirsium heterophyllum*. **b.** Nurmijärvi 185, Värtsilä 201, Oulainen 197.  
*Colchicum*. **b.** Tampere 243.  
*Cornus suecica*. **b.** Lappfjärd 170, Oulainen 170.  
*Corydalis nobilis*. **b.** Turku 125.  
*Corydalis solida*. **b.** Turku 109.  
*Crataegus coccinea*. **b.** Turku 154, Karkku 156, Tampere 161, Värtsilä 169, Oulainen 175.  
*Crataegus oxyacantha*. **b.** Turku 158.  
*Crocus vernus*. **b.** Nurmijärvi 117, Karkku 111.  
*Daphne mezereum*. **b.** Nurmijärvi 101, Karkku 103, Tampere 106, Heinola 133.  
*Dianthus deltoides*. **b.** Värtsilä 196.  
*Draba verna*. **b.** Turku 117, Heinola 128.  
*Epilobium angustifolium*. **b.** Nurmijärvi 189, Karkku 179, Tampere 180, Värtsilä 188, Oulainen 189.  
*Equisetum arvense*. **b.** Hausjärvi 122.

Bidrag t. känd. af Finl.

- Eriophorum angustifolium.* **b.** Lappfjärd 130.
- Eriophorum vaginatum.* **b.** Oulainen 146.
- Erythronium Dens Canis.* **b.** Tampere 117.
- Fraxinus excelsior.* **b.** Karkku 138.
- Gagea lutea.* **b.** Turku 109, Nurmijärvi 129.
- Gagea minima.* **b.** Turku 109, Borgå 116, Kuhmoinen 114, Mikkeli 123.
- Galanthus nivalis.* **b.** Turku 100, Nurmijärvi 97.
- Geranium silvaticum.* **b.** Nurmijärvi 157, Karkku 148, Tampere 165, Värtsilä 167, Oulainen 157.
- Glechoma hederacea.* **b.** Turku 141.
- Hierochloa borealis.* **b.** Lappfjärd 147.
- Juniperus communis* **b.** Karkku 160, Tampere 161, Kuhmoinen 159, Lappfjärd 160, Oulainen 167.
- Lamium album.* **b.** Turku 139.
- Lamium purpureum.* **b.** Turku 109.
- Larix sibirica.* **b.** Tampere 124.
- Lathyrus pratensis.* **b.** Lappfjärd 181.
- Leucojum vernum.* **b.** Nurmijärvi 102.
- Lilium bulbiferum.* **b.** Nurmijärvi 177, Karkku 178, Tampere 171, Värtsilä 179.
- Listera cordata.* **b.** Lappfjärd 170.
- Lonicera tatarica.* **b.** Turku 150, Karkku, 168, Tampere 157, Värtsilä 171, Oulainen 173. — **f.** Värtsilä 231.
- Lonicera xylosteum.* **b.** Nurmijärvi 152, Karkku 154, Tampere 159.
- Luzula pilosa.* **b.** Turku 109, Nurmijärvi 123, Borgå 115, Karkku 120, Merikarvia 116, Lappfjärd 116. — **f.** Karkku 159.
- Lychnis viscaria.* **b.** Nurmijärvi 167, Karkku 162, Tampere 165.
- Majanthemum bifolium.* **b.** Nurmijärvi 159, Karkku 157, Tampere 173, Hausjärvi 158, Värtsilä 174, Oulainen 155.
- Muscari botryoides.* **b.** Nurmijärvi 127.
- Myosotis stricta.* **b.** Turku 140.
- Myosurus minimus.* **b.** Merikarvia 130.
- Nymphæa alba.* **b.** Tampere 161, Lappfjärd 161, Värtsilä 195, Oulainen 196.
- Orchis maculata.* **b.** Tampere 165.
- Orobus vernus.* **b.** Nurmijärvi 135, Karkku 136, Tampere 140, Värtsilä 148.
- Oxalis acetosella.* **b.** Nurmijärvi 130, Karkku 134, Tampere 131, Mikkeli 131, Merikarvia 131, Lappfjärd 136, Värtsilä 135, Oulainen 159.
- Oxycoccus palustris.* **b.** Nurmijärvi 165, Karkku 173, Lappfjärd 170.
- Pæonia.* **b.** Nurmijärvi 171.
- Pedicularis palustris.* **b.** Lappfjärd 174, Oulainen 169.
- Philadelphus coronarius.* **b.** Tampere 174.
- Pirus communis.* **b.** Finby 140, Karkku 150, Tampere 145.

*Pisum arvense*. **b.** Tampere 186, Oulainen 201.  
*Potamogeton natans*. **b.** Oulainen 199.  
*Primula acaulis*. **b.** Nurmijärvi 6 (spärlich) und 102.  
*Primula officinalis*. **b.** Turku 109, Nurmijärvi 127, Karkku 132, Tampere 130, Hausjärvi 135, Lappfjärd 144, Värtsilä 149, Liperi 129.  
*Prunus domestica*. **b.** Karkku 145.  
*Pulmonaria officinalis*. **b.** Turku 109.  
*Pulsatilla vernalis*. **b.** Heinola 115.  
*Pyrola media*. **b.** Lappträsk 181.  
*Pyrola minor*. **b.** Värtsilä 179.  
*Pyrola rotundifolia*. **b.** Tampere 168, Lappfjärd 181, Värtsilä 178, Oulainen 191.  
*Pyrola secunda*. **b.** Lappträsk 181.  
*Quercus pedunculata*. **b.** Finby 154.  
*Ranunculus acris*. **b.** Nurmijärvi 157, Karkku 156, Merikarvia 145, Lappfjärd 144, Värtsilä 147, Oulainen 123.  
*Ranunculus auricomus*. **b.** Turku 141, Karkku 142, Oulainen 148.  
*Ranunculus ficaria*. **b.** Turku 128, Tampere 138.  
*Rhamnus frangula*. **b.** Karkku 166.  
*Ribes alpinum*. **b.** Turku 130, Nurmijärvi 130, Karkku 139, Merikarvia 136.  
*Ribes aureum*. **b.** Tampere 137.  
*Ribes grossularia*. **b.** Turku 125, Finby 133, Nurmijärvi 136,

Karkku 138, Tampere 130, Hausjärvi 136, Oulainen 155.  
*Ribes nigrum*. **b.** Finby 137, Nurmijärvi 135, Karkku 139, Tampere 138, Värtsilä 147, Oulainen 153. — **f.** Värtsilä 213.  
*Ribes rubrum* var. *fr. albo*. **b.** Finby 135.  
*Rubus arcticus*. **f.** Värtsilä 200.  
*Rubus saxatilis*. **b.** Nurmijärvi 157, Karkku 152, Merikarvia 161, Oulainen 173.  
*Salix acutifolia*. **b.** Tampere 107.  
*Salix pentandra*. **b.** Karkku 152, Oulainen 156.  
*Sambucus racemosa*. **b.** Turku 139, Nurmijärvi 142, Karkku 139, Tampere 145, Värtsilä 147. — **f.** Värtsilä 211.  
*Scilla sibirica*. **b.** Mikkeli 118.  
*Sedum acre*. **b.** Nurmijärvi 183, Karkku 174, Tampere 166.  
*Solanum tuberosum*. **b.** Lappfjärd 186.  
*Solidago virgaurea*. **b.** Nurmijärvi 188, Tampere 194, Oulainen 199.  
*Sorbus aucuparia*. **LV.** Lappträsk 253.  
*Symphoricarpos racemosa*. **b.** Nurmijärvi 195, Tampere 188, Oulainen 199.  
*Taraxacum vulgare*. **b.** Tampere 196, Oulainen 203.  
*Taraxacum officinale*. **b.** Turku 126, Finby 109 (auf günstigem Platze), Nurmijärvi 133, Karkku 135, Tampere 130, Hausjärvi 138, Lappfjärd 134, Värtsilä 135, Oulainen 140, Kemijärvi 164. — **f.** Karkku 150, Värtsilä 159.

Bidrag t. känned. af Finl.



- Thlaspi olpestre*. **b.** Mikkeli 128.  
*Tilia vulgaris*. **BO.** Tampere 139. — **b.** Tampere 190.  
*Trichera arvensis*. **b.** Nurmi-järvi 190.  
*Trifolium pratense*. **b.** Karkku 171, Värtsilä 172, Oulainen 168.  
*Trifolium repens*. **b.** Karkku 167, Värtsilä 173, Oulainen 168.  
*Triticum sativum*. **Ä.** Finby 172, Tampere 168.  
*Tulipa*. **b.** Nurmijärvi 136.  
*Tussilago farfara* (auf günstigem Platze). **b.** Karkku 99, Merikarvia 132. — **f.** Karkku 141, Värtsilä 157.  
*Ulmus montana*. **b.** Turku 120, Karkku 128, Tampere 124, Hausjärvi 122, Merikarvia 129, Joensuu 152. — **f.** Karkku 169.  
*Vaccinium uliginosum*. **b.** Lappfjärd 162, Oulainen 156.  
*Verbascum nigrum*. **b.** Nurmi-järvi 185.  
*Verbascum thapsus*. **b.** Tampere 186, Värtsilä 201.  
*Veronica chamædrys*. **b.** Turku 144.  
*Viburnum lantana*. **b.** Turku 152.  
*Vicia cracca*. **b.** Lappfjärd 181.  
*Viola palustris*. **b.** Hausjärvi 136, Lappfjärd 136.  
*Viola silvestris*. **b.** Lappfjärd 139.

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen | Betula<br>alba | Acer<br>platanoides | Aesculus<br>hippocast. | Quercus<br>pedunculata | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Fragaria<br>vesca | Myrtillus<br>nigra |
|-----|----------------------------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .      | 139            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 2   | Sauvo . . . . .            | 137            | 143                 | —                      | 147                    | 145                        | 143                | 179               | 186                |
| 3   | Finby . . . . .            | 138            | 144                 | —                      | 147                    | —                          | 143                | 175               | 182                |
| 4   | Ekenäs — Tammisaari . .    | 138            | —                   | 145                    | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 5   | Helsinki — Helsingfors [F] | 142            | 148                 | —                      | —                      | 150                        | —                  | —                 | —                  |
|     | Helsinki — Helsingfors [S] | 144            | 147                 | —                      | —                      | —                          | 152                | —                 | —                  |
| 6   | Helsing . . . . .          | 140            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .       | 139            | —                   | —                      | —                      | 149                        | —                  | —                 | —                  |
| 9   | Johannes . . . . .         | 140            | —                   | 143                    | —                      | 154                        | 152                | 186               | 193                |
| 10  | Antrea . . . . .           | 139            | 149                 | —                      | 149                    | —                          | 144                | 181               | 207                |
| 11  | Vammala . . . . .          | 146            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .   | 138            | 152                 | 153                    | 152                    | —                          | 151                | —                 | 200                |
| 14  | Hausjärvi . . . . .        | 139            | 148                 | 152                    | 150                    | —                          | 146                | 179               | 211                |
| 15  | Hattula . . . . .          | 138            | 151                 | —                      | 154                    | —                          | —                  | 181               | 188                |
| 16  | Padasjoki K. . . . .       | 138            | 154                 | —                      | 154                    | 154                        | 153                | 185               | 192                |
| 17  | Padasjoki J. . . . .       | 139            | 157                 | —                      | —                      | —                          | 157                | 181               | 185                |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .        | 143            | 153                 | —                      | —                      | 155                        | 156                | 179               | 196                |
| 19  | Heinola . . . . .          | 137            | 145                 | —                      | 158                    | —                          | 149                | 180               | 183                |
| 20  | Mikkeli — St Michel . . .  | 139            | 151                 | —                      | 161                    | —                          | —                  | 181               | 196                |
| 21  | Sortavala . . . . .        | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 182               | 192                |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .        | 155            | —                   | —                      | —                      | —                          | 161                | 197               | 199                |
| 24  | Lappfjärd . . . . .        | 154            | 154                 | —                      | —                      | —                          | 162                | 194               | 190                |
| 25  | Kristinestad — Kristiina . | 140            | 156                 | —                      | —                      | —                          | 159                | —                 | —                  |
| 26  | Vaasa . . . . .            | 154            | 160                 | —                      | —                      | —                          | 157                | 186               | 204                |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .      | 153            | —                   | —                      | 166                    | —                          | 154                | 201               | 201                |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .      | 143            | 156                 | —                      | 157                    | —                          | —                  | 188               | 195                |
| 29  | Karttula . . . . .         | 157            | —                   | —                      | —                      | —                          | 157                | 194               | —                  |
| 30  | Pielavesi K. . . . .       | 161            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | 207               | 201                |
| 32  | Liperi . . . . .           | 153            | 156                 | —                      | —                      | —                          | 158                | 197               | 199                |
| 33  | Joensuu . . . . .          | 148            | 155                 | —                      | —                      | 155                        | 156                | 191               | —                  |
| 34  | Pedersöre . . . . .        | 145            | —                   | —                      | —                      | —                          | 154                | 194               | 201                |
| 35  | Haapajärvi . . . . .       | —              | —                   | —                      | —                      | —                          | 157                | 194               | 201                |
| 36  | Oulainen . . . . .         | 152            | 163                 | —                      | —                      | —                          | 161                | —                 | 217                |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .  | 145            | 158                 | —                      | 156                    | —                          | 156                | —                 | 206                |
| 38  | Rovaniemi . . . . .        | 152            | —                   | —                      | —                      | —                          | —                  | —                 | —                  |

## normale Früchte.

## Laubverfärbung.

| Rubus<br>chamæmorus | Ribes<br>rubrum | Rubus idæus | Lonicera<br>tatarica | Vaccinium<br>vitis idæa | Prunus<br>padus | Sorbus<br>aucuparia | Aesculus<br>hippocast. | Acer<br>platanoides | Betula alba | Aesculus<br>hippocast. | Tilia septen-<br>trionalis | Populus<br>tremula | Quercus<br>pedunculata | N:o |
|---------------------|-----------------|-------------|----------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|-------------|------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| —                   | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 1   |
| —                   | 201             | 204         | —                    | 255                     | —               | 240                 | —                      | 265                 | 294         | —                      | 277                        | 280                | 294                    | 2   |
| —                   | 198             | 207         | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | 281                 | 281         | —                      | 296                        | —                  | 297                    | 3   |
| —                   | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 4   |
| —                   | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | 276                 | 279         | —                      | —                          | —                  | 295                    | 5   |
| —                   | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 6   |
| —                   | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 7   |
| —                   | 195             | —           | —                    | 245                     | 249             | 281                 | —                      | 283                 | 276         | —                      | 276                        | 288                | —                      | 9   |
| —                   | 217             | 214         | —                    | 231                     | 253             | 263                 | —                      | 278                 | 285         | —                      | —                          | 288                | —                      | 10  |
| —                   | —               | 214         | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 11  |
| —                   | 206             | 214         | —                    | —                       | 235             | 237                 | —                      | 264                 | 266         | 278                    | 266                        | 269                | —                      | 13  |
| —                   | —               | 206         | —                    | 235                     | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 14  |
| —                   | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 15  |
| 202                 | 211             | 211         | —                    | 239                     | —               | 241                 | —                      | 271                 | 285         | —                      | 273                        | 270                | 292                    | 16  |
| —                   | 200             | 210         | —                    | 243                     | —               | 263                 | —                      | —                   | 268         | —                      | —                          | —                  | —                      | 17  |
| 191                 | 209             | 210         | —                    | 243                     | 242             | 258                 | —                      | —                   | —           | —                      | 279                        | 289                | 285                    | 18  |
| —                   | 201             | —           | 210                  | 241                     | 213             | 242                 | —                      | 262                 | 253         | —                      | 261                        | 263                | 298                    | 19  |
| 201                 | 203             | 207         | —                    | 238                     | —               | 245                 | —                      | 278                 | 281         | —                      | 285                        | 285                | 288                    | 20  |
| —                   | 201             | 206         | —                    | 216                     | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 21  |
| 202                 | 214             | 219         | —                    | 245                     | 248             | 251                 | —                      | —                   | 261         | —                      | —                          | 268                | —                      | 22  |
| 211                 | 213             | 215         | —                    | 242                     | 232             | —                   | —                      | —                   | 283         | —                      | 289                        | 289                | —                      | 24  |
| —                   | —               | —           | —                    | 251                     | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 25  |
| 206                 | 221             | 220         | —                    | 235                     | 231             | 247                 | —                      | 259                 | 253         | —                      | —                          | —                  | —                      | 26  |
| —                   | 224             | —           | —                    | 232                     | 240             | 301                 | —                      | 293                 | 297         | —                      | 291                        | 291                | —                      | 27  |
| 205                 | 214             | 218         | —                    | 235                     | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 28  |
| 217                 | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 29  |
| 199                 | 224             | 228         | —                    | —                       | —               | 240                 | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 30  |
| 210                 | 215             | 218         | —                    | 237                     | 238             | 236                 | —                      | 290                 | 288         | —                      | —                          | 291                | —                      | 32  |
| —                   | —               | —           | —                    | 242                     | —               | —                   | —                      | 275                 | 284         | —                      | —                          | —                  | —                      | 33  |
| 198                 | 217             | 226         | —                    | 248                     | 227             | —                   | —                      | —                   | 275         | —                      | —                          | 278                | —                      | 34  |
| —                   | 205             | 216         | —                    | 242                     | 249             | —                   | —                      | —                   | 256         | —                      | —                          | —                  | —                      | 35  |
| —                   | 212             | —           | —                    | —                       | 226             | —                   | —                      | 270                 | 268         | —                      | 272                        | 271                | —                      | 36  |
| 209                 | 216             | 226         | —                    | 246                     | 247             | —                   | —                      | —                   | 269         | —                      | —                          | —                  | —                      | 37  |
| —                   | —               | —           | —                    | —                       | —               | —                   | —                      | —                   | —           | —                      | —                          | —                  | —                      | 38  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | <i>Alnus incana</i> | <i>Corylus<br/>avellana</i> | <i>Alnus<br/>glutinosa</i> | <i>Anemone<br/>hepatica</i> | <i>Tussilago<br/>farfara</i> | <i>Anemone<br/>nemorosa</i> | <i>Populus<br/>tremula</i> | <i>Salix caprea</i> |
|-----|------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .        | —                   | —                           | —                          | —                           | 101                          | —                           | —                          | —                   |
| 2   | Sauvo . . . . .              | 115                 | 117                         | —                          | 115                         | 117                          | 119                         | 128                        | 137                 |
| 3   | Finby . . . . .              | —                   | —                           | 124                        | 101                         | 108                          | —                           | 136                        | —                   |
| 4   | Ekenäs — Tammisaari . . .    | 121                 | 132                         | 129                        | —                           | 121                          | 121                         | —                          | —                   |
| 5 { | Helsinki — Helsingfors [F]   | 110                 | 116                         | 116                        | 115                         | 116                          | 118                         | —                          | 119                 |
|     | Helsinki — Helsingfors [S]   | 113                 | 128                         | 121                        | —                           | 132                          | 127                         | —                          | —                   |
| 6   | Helsingē . . . . .           | 111                 | —                           | —                          | —                           | 118                          | —                           | —                          | —                   |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .         | 115                 | —                           | —                          | 115                         | 108                          | 120                         | —                          | 127                 |
| 9   | Johannes . . . . .           | 122                 | 125                         | 125                        | —                           | 137                          | 136                         | 135                        | 138                 |
| 10  | Antrea . . . . .             | 121                 | —                           | —                          | 133                         | 133                          | 135                         | 140                        | 135                 |
| 11  | Vammala . . . . .            | 115                 | —                           | 124                        | 123                         | —                            | 134                         | 132                        | —                   |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .     | 113                 | 124                         | —                          | 113                         | 120                          | 130                         | —                          | 120                 |
| 14  | Hausjärvi . . . . .          | 115                 | —                           | —                          | 118                         | 130                          | 124                         | 136                        | 121                 |
| 15  | Hattula . . . . .            | 114                 | 115                         | —                          | 115                         | 116                          | 131                         | 135                        | 132                 |
| 16  | Padasjoki K. . . . .         | —                   | —                           | 136                        | 116                         | —                            | 134                         | 131                        | 134                 |
| 17  | Padasjoki J. . . . .         | —                   | —                           | 129                        | 110                         | —                            | —                           | —                          | 127                 |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .          | —                   | —                           | —                          | 118                         | 132                          | —                           | 136                        | 134                 |
| 19  | Heinola . . . . .            | 117                 | 123                         | 122                        | 116                         | 117                          | —                           | 131                        | 131                 |
| 20  | Mikkeli — S:t Michel . . .   | 127                 | —                           | —                          | 117                         | —                            | —                           | 135                        | 132                 |
| 21  | Sortavala . . . . .          | 122                 | —                           | —                          | 120                         | 124                          | 134                         | 134                        | 134                 |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .          | 122                 | —                           | —                          | —                           | 126                          | 132                         | —                          | 135                 |
| 24  | Lappfjärd . . . . .          | 113                 | —                           | —                          | 133                         | 152                          | 148                         | 133                        | 119                 |
| 25  | Kristinestad — Kristiina . . | 130                 | —                           | —                          | —                           | 142                          | —                           | —                          | —                   |
| 26  | Vaasa . . . . .              | 115                 | —                           | 123                        | 125                         | 117                          | 140                         | 132                        | 136                 |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .        | 135                 | —                           | —                          | —                           | 139                          | —                           | 136                        | 134                 |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .        | 120                 | —                           | —                          | 133                         | 144                          | 133                         | 133                        | 131                 |
| 29  | Karttula . . . . .           | —                   | —                           | —                          | —                           | 147                          | —                           | —                          | —                   |
| 30  | Pielavesi K. . . . .         | —                   | —                           | —                          | 155                         | —                            | 153                         | —                          | —                   |
| 32  | Liperi . . . . .             | 144                 | —                           | 145                        | 146                         | 148                          | 152                         | 156                        | 158                 |
| 33  | Joensuu . . . . .            | 128                 | —                           | —                          | —                           | 129                          | —                           | 134                        | 135                 |
| 34  | Pedersöre . . . . .          | 118                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 131                        | 136                 |
| 35  | Haapajärvi . . . . .         | 126                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 137                        | 136                 |
| 36  | Oulainen . . . . .           | 130                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 136                        | —                   |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .    | 129                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 140                        | 142                 |
| 38  | Rovaniemi . . . . .          | 133                 | —                           | —                          | —                           | —                            | —                           | 140                        | 139                 |

offen.

| <i>Caltha palustris</i> | <i>Betula alba</i> | <i>Myrtillus nigra</i> | <i>Acer platanoides</i> | <i>Ribes rubrum</i> | <i>Fragaria vesca</i> | <i>Rubus arcticus</i> | <i>Rubus chamaemorus</i> | <i>Prunus padus</i> | <i>Picea excelsa</i> | <i>Prunus cerasus</i> | <i>Narcissus poeticus</i> | <i>Menyanthes trifoliata</i> | <i>Convallaria majalis</i> | N:o |
|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|
| —                       | —                  | 143                    | —                       | —                   | 149                   | —                     | —                        | 148                 | —                    | —                     | 150                       | —                            | 152                        | 1   |
| 136                     | 138                | 142                    | 141                     | 145                 | 146                   | 146                   | —                        | 150                 | 147                  | 152                   | 142                       | —                            | 154                        | 2   |
| 135                     | 140                | 140                    | 241                     | 146                 | 143                   | 141                   | —                        | 148                 | 153                  | 152                   | 152                       | —                            | 155                        | 3   |
| 134                     | 142                | 143                    | 143                     | —                   | 150                   | —                     | —                        | 150                 | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 4   |
| 132                     | —                  | —                      | 159                     | —                   | —                     | —                     | —                        | 151                 | —                    | 148                   | 152                       | —                            | 153                        | } 5 |
| 140                     | 149                | —                      | 147                     | 155                 | —                     | 158                   | —                        | 154                 | —                    | 156                   | —                         | —                            | —                          |     |
| —                       | —                  | 142                    | —                       | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 6   |
| 141                     | 139                | 140                    | 144                     | —                   | 149                   | —                     | 148                      | 148                 | —                    | —                     | 148                       | —                            | 152                        | 7   |
| 148                     | 138                | 143                    | —                       | 144                 | 156                   | 149                   | —                        | 154                 | 151                  | 154                   | 146                       | —                            | 158                        | 9   |
| 140                     | 143                | 144                    | 145                     | 152                 | 150                   | 157                   | —                        | 149                 | —                    | 157                   | 161                       | 165                          | 157                        | 10  |
| 138                     | 138                | 148                    | 146                     | 153                 | 160                   | —                     | —                        | 154                 | —                    | 155                   | 154                       | —                            | 155                        | 11  |
| 140                     | 140                | 144                    | 142                     | 145                 | 156                   | —                     | —                        | 152                 | —                    | 158                   | 147                       | 155                          | 155                        | 13  |
| 139                     | 144                | 149                    | 145                     | 149                 | 152                   | 152                   | 156                      | 149                 | 158                  | —                     | 154                       | 156                          | 156                        | 14  |
| 140                     | 140                | 144                    | 142                     | 145                 | 151                   | —                     | —                        | 151                 | —                    | 155                   | —                         | —                            | 153                        | 15  |
| 139                     | 143                | 148                    | 148                     | 149                 | 156                   | —                     | 158                      | 152                 | —                    | —                     | —                         | 158                          | 155                        | 16  |
| 142                     | 140                | 150                    | 154                     | 152                 | 156                   | 161                   | 157                      | 152                 | —                    | 158                   | 157                       | —                            | 158                        | 17  |
| 142                     | 138                | 149                    | 146                     | 156                 | 157                   | 157                   | 161                      | 154                 | —                    | 165                   | 161                       | 161                          | 160                        | 18  |
| 143                     | 130                | 139                    | 142                     | 144                 | 145                   | —                     | 144                      | 150                 | —                    | 150                   | 151                       | 153                          | 152                        | 19  |
| 140                     | 137                | 146                    | 142                     | 144                 | 161                   | —                     | —                        | 150                 | —                    | 163                   | 161                       | —                            | 159                        | 20  |
| 138                     | 136                | 143                    | 145                     | 151                 | 154                   | 156                   | —                        | 146                 | —                    | 159                   | 143                       | —                            | 153                        | 21  |
| 140                     | —                  | 149                    | —                       | 154                 | 158                   | 155                   | 159                      | 152                 | —                    | 158                   | 163                       | —                            | 164                        | 22  |
| 145                     | 143                | 152                    | 147                     | 147                 | 157                   | 154                   | 158                      | 154                 | 154                  | 162                   | —                         | 160                          | 160                        | 24  |
| 142                     | 145                | 144                    | 155                     | —                   | 157                   | 158                   | —                        | 157                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 158                        | 25  |
| 144                     | 149                | 150                    | 151                     | 165                 | 155                   | 154                   | 152                      | 154                 | 155                  | 161                   | 154                       | 165                          | 163                        | 26  |
| 152                     | 147                | 157                    | 157                     | 157                 | 157                   | 159                   | —                        | 157                 | —                    | —                     | 166                       | 158                          | 167                        | 27  |
| 147                     | 141                | 151                    | 160                     | 153                 | 154                   | 157                   | —                        | 156                 | 159                  | 169                   | 156                       | 159                          | 162                        | 28  |
| 149                     | —                  | —                      | —                       | 158                 | —                     | —                     | —                        | 158                 | —                    | 165                   | —                         | —                            | —                          | 29  |
| 159                     | —                  | 161                    | —                       | 159                 | 166                   | 167                   | —                        | 161                 | —                    | —                     | —                         | —                            | 169                        | 30  |
| —                       | 161                | 151                    | 153                     | 152                 | 161                   | 158                   | 157                      | 156                 | 161                  | —                     | —                         | —                            | 162                        | 32  |
| 139                     | 139                | 148                    | 149                     | 152                 | 156                   | 156                   | —                        | 153                 | 156                  | 161                   | —                         | 153                          | 156                        | 33  |
| 142                     | 149                | 153                    | —                       | 155                 | 161                   | 156                   | 155                      | 156                 | 158                  | —                     | —                         | 157                          | 163                        | 34  |
| 140                     | 150                | 155                    | —                       | 156                 | 159                   | 159                   | 156                      | 157                 | 158                  | —                     | —                         | —                            | 163                        | 35  |
| 147                     | 146                | 166                    | —                       | 155                 | 165                   | 165                   | 164                      | 157                 | 157                  | —                     | —                         | —                            | 172                        | 36  |
| 149                     | 151                | 155                    | 154                     | 151                 | 156                   | 156                   | 159                      | 158                 | 161                  | —                     | —                         | 163                          | 165                        | 37  |
| 154                     | —                  | —                      | —                       | —                   | —                     | —                     | —                        | —                   | —                    | —                     | —                         | —                            | —                          | 38  |

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen   | <i>Trollius<br/>europæus</i> | <i>Trientalis<br/>europæa</i> | <i>Pirus malus</i> | <i>Syringa<br/>vulgaris</i> | <i>Vaccinium<br/>vitis idæa</i> | <i>Asculus<br/>hippocast.</i> | <i>Sorbus<br/>aucuparia</i> | <i>Pinus<br/>silvestris</i> |
|-----|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1   | Turku — Åbo . . . . .        | —                            | —                             | —                  | 156                         | —                               | 156                           | 156                         | —                           |
| 2   | Sauvo . . . . .              | 157                          | 148                           | 151                | 157                         | 162                             | —                             | 157                         | 157                         |
| 3   | Finby . . . . .              | —                            | 151                           | 152                | 157                         | 157                             | —                             | 157                         | 156                         |
| 4   | Ekenäs — Tammisaari . . .    | —                            | 151                           | 156                | 157                         | —                               | 145                           | 157                         | —                           |
| 5   | Helsinki — Helsingfors [F]   | 150                          | 154                           | —                  | 159                         | —                               | 159                           | 161                         | —                           |
|     | Helsinki — Helsingfors [S]   | —                            | —                             | 158                | —                           | 164                             | —                             | 160                         | —                           |
| 6   | Helsingē . . . . .           | —                            | —                             | —                  | —                           | —                               | —                             | —                           | —                           |
| 7   | Nurmijärvi . . . . .         | 149                          | —                             | 156                | 157                         | 164                             | —                             | 158                         | —                           |
| 9   | Johannes . . . . .           | 156                          | 158                           | 156                | 156                         | 151                             | 169                           | 156                         | 158                         |
| 10  | Antrea . . . . .             | 166                          | 155                           | 156                | 157                         | 160                             | —                             | 157                         | 158                         |
| 11  | Vammala . . . . .            | —                            | 155                           | 157                | 161                         | 169                             | —                             | 162                         | 159                         |
| 13  | Tampere — Tammerfors . .     | 154                          | 162                           | 157                | 158                         | 165                             | 159                           | 159                         | 172                         |
| 14  | Hausjärvi . . . . .          | 156                          | 156                           | 158                | 156                         | 157                             | —                             | 159                         | 159                         |
| 15  | Hattula . . . . .            | 155                          | 154                           | 155                | 157                         | 158                             | —                             | 157                         | 158                         |
| 16  | Padasjoki K. . . . .         | 156                          | 156                           | 156                | 158                         | 166                             | —                             | 159                         | 157                         |
| 17  | Padasjoki J. . . . .         | 153                          | 157                           | 159                | 159                         | 163                             | —                             | 159                         | 155                         |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .          | 158                          | 166                           | 159                | 160                         | 174                             | —                             | 168                         | 160                         |
| 19  | Heinola . . . . .            | 152                          | 154                           | 154                | 157                         | 156                             | —                             | 157                         | 155                         |
| 20  | Mikkeli — S:t Michel . . .   | 157                          | 161                           | 160                | 161                         | 164                             | —                             | 161                         | —                           |
| 21  | Sortavala . . . . .          | 154                          | 161                           | 169                | 162                         | —                               | —                             | 162                         | 169                         |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .          | 155                          | 156                           | 169                | 168                         | 171                             | —                             | 164                         | —                           |
| 24  | Lappfjärd . . . . .          | —                            | 158                           | 160                | 161                         | 160                             | —                             | 162                         | 157                         |
| 25  | Kristinestad — Kristiina . . | —                            | 161                           | —                  | —                           | —                               | —                             | —                           | 167                         |
| 26  | Vaasa . . . . .              | 182                          | 155                           | 165                | 161                         | 163                             | 162                           | 170                         | 158                         |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .        | 158                          | 158                           | —                  | 168                         | 169                             | —                             | 166                         | 167                         |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .        | 158                          | 160                           | 165                | 169                         | 166                             | —                             | 165                         | 170                         |
| 29  | Karttula . . . . .           | —                            | 162                           | 165                | 172                         | 172                             | —                             | 165                         | —                           |
| 30  | Pielavesi K. . . . .         | —                            | 165                           | 167                | 169                         | 169                             | —                             | 171                         | —                           |
| 32  | Liperi . . . . .             | 163                          | 163                           | 164                | 163                         | 166                             | —                             | 164                         | 169                         |
| 33  | Joensuu . . . . .            | 155                          | 156                           | 161                | 164                         | —                               | —                             | 170                         | —                           |
| 34  | Pedersöre . . . . .          | —                            | 155                           | 163                | 167                         | 171                             | —                             | 166                         | 166                         |
| 35  | Haapajärvi . . . . .         | 164                          | —                             | —                  | 167                         | 176                             | —                             | 166                         | 169                         |
| 36  | Oulainen . . . . .           | 171                          | 164                           | —                  | 170                         | 171                             | —                             | 171                         | 167                         |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .    | 157                          | 163                           | 168                | 175                         | 177                             | —                             | 174                         | 165                         |
| 38  | Rovaniemi . . . . .          | —                            | —                             | —                  | —                           | —                               | —                             | —                           | —                           |

offen.

| Ledum<br>palustre | Achillea<br>millefolium | Rubus<br>idaeus | Linnaea<br>borealis | Secale<br>cereale | Chrysanth.<br>leucanth. | Platanthera<br>bifolia | Nuphar<br>luteum | Viburnum<br>opulus | Fagopyrum<br>esculentum | Ulmaria<br>pentapetala | Linum<br>usitatissim. | Calluna<br>vulgaris | Tilia septen-<br>trionalis | N:o |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|-----|
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 1   |
| 154               | 175                     | 169             | 167                 | 170               | 174                     | 165                    | —                | 169                | —                       | 185                    | —                     | 202                 | 203                        | 2   |
| 155               | 171                     | 174             | 167                 | 167               | 172                     | 168                    | —                | —                  | —                       | —                      | 185                   | 207                 | 200                        | 3   |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 4   |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 5   |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | 194                 | —                          | 6   |
| 152               | —                       | —               | 170                 | —                 | 175                     | 170                    | —                | 173                | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 7   |
| 164               | 171                     | 178             | 166                 | —                 | 172                     | —                      | 181              | —                  | —                       | 187                    | —                     | 199                 | 197                        | 9   |
| 159               | 172                     | 172             | 182                 | 173               | 172                     | 182                    | 178              | 179                | —                       | 205                    | —                     | 216                 | —                          | 10  |
| 160               | —                       | —               | 177                 | 172               | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 11  |
| 173               | 181                     | 174             | 173                 | 173               | 182                     | 182                    | 173              | 174                | —                       | 198                    | —                     | 211                 | —                          | 13  |
| 158               | —                       | —               | 184                 | 174               | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | 206                   | —                   | —                          | 14  |
| —                 | —                       | —               | 172                 | 173               | 181                     | 164                    | —                | —                  | —                       | 189                    | —                     | —                   | —                          | 15  |
| 158               | 166                     | 168             | 169                 | 172               | 182                     | 183                    | 176              | —                  | —                       | 191                    | 194                   | 211                 | 210                        | 16  |
| 160               | —                       | —               | 171                 | 172               | 172                     | —                      | 187              | —                  | —                       | 189                    | 200                   | —                   | —                          | 17  |
| 169               | 181                     | 166             | —                   | 179               | 185                     | —                      | 181              | 180                | —                       | 189                    | 196                   | 205                 | 204                        | 18  |
| 161               | 171                     | 177             | 179                 | 178               | 171                     | 173                    | 173              | 165                | —                       | 188                    | —                     | 201                 | 199                        | 19  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | 176                     | 178                    | 178              | 178                | —                       | —                      | —                     | 206                 | —                          | 20  |
| 171               | —                       | —               | —                   | 167               | 166                     | 192                    | 195              | —                  | 217                     | —                      | —                     | —                   | 207                        | 21  |
| 162               | 165                     | 170             | 179                 | 178               | 171                     | 183                    | 184              | 186                | —                       | —                      | 201                   | 200                 | —                          | 22  |
| 162               | 173                     | —               | 186                 | —                 | 181                     | —                      | 181              | 181                | —                       | 190                    | 197                   | 204                 | 215                        | 24  |
| 172               | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 25  |
| 163               | 199                     | 196             | 165                 | 172               | —                       | 174                    | 185              | —                  | —                       | 177                    | —                     | 224                 | —                          | 26  |
| 166               | 200                     | 201             | 179                 | 182               | 182                     | 185                    | 194              | 202                | —                       | 195                    | —                     | 208                 | —                          | 27  |
| 165               | 177                     | 183             | 179                 | 180               | 182                     | —                      | 193              | 181                | —                       | 194                    | —                     | 205                 | —                          | 28  |
| —                 | —                       | —               | 190                 | 182               | 194                     | —                      | 189              | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 29  |
| —                 | 185                     | 191             | 193                 | 189               | 186                     | —                      | 188              | —                  | —                       | 205                    | —                     | 213                 | —                          | 30  |
| 168               | 177                     | 177             | —                   | 180               | 176                     | 181                    | 184              | 186                | —                       | 205                    | 206                   | 211                 | —                          | 32  |
| 158               | —                       | 186             | —                   | 184               | 190                     | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 33  |
| 165               | 179                     | 188             | 183                 | 183               | 180                     | —                      | 178              | —                  | —                       | 192                    | 201                   | 205                 | —                          | 34  |
| 162               | 181                     | 182             | —                   | 181               | 184                     | —                      | 186              | 197                | —                       | 193                    | 198                   | 206                 | —                          | 35  |
| 169               | 171                     | —               | 188                 | 188               | 188                     | —                      | —                | 195                | —                       | 212                    | 201                   | 216                 | —                          | 36  |
| 166               | 179                     | 180             | 182                 | 189               | 183                     | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | 215                 | —                          | 37  |
| —                 | —                       | —               | —                   | —                 | —                       | —                      | —                | —                  | —                       | —                      | —                     | —                   | —                          | 38  |

1926

Tab. III. Saat, erste Ähren

| N:o | Beobachtungs-<br>stationen    | Avena<br>sativa |     |     | Hordeum<br>vulgare |     |     |
|-----|-------------------------------|-----------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
|     |                               | S.              | Ä.  | E.  | S.                 | Ä.  | E.  |
| 2   | Sauvo . . . . .               | 140             | 188 | 221 | 140                | 188 | 221 |
| 3   | Finby . . . . .               | 128             | 193 | 223 | 132                | —   | 222 |
| 4   | Ekenäs — Tammisaari . . . .   | 142             | —   | —   | 148                | —   | —   |
| 9   | Johannes . . . . .            | —               | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 10  | Antrea . . . . .              | 139             | 204 | 226 | 155                | 200 | 227 |
| 11  | Vammala . . . . .             | —               | —   | 224 | —                  | —   | 220 |
| 14  | Hausjärvi . . . . .           | 137             | 193 | 236 | 146                | 193 | 237 |
| 15  | Hattula . . . . .             | 134             | 190 | 232 | 142                | 192 | 222 |
| 16  | Padasjoki K. . . . .          | 128             | 186 | 219 | 139                | 186 | 217 |
| 17  | Padasjoki J. . . . .          | 135             | 191 | 221 | —                  | 189 | 222 |
| 18  | Kuhmoinen . . . . .           | 132             | 196 | 243 | 154                | 191 | 230 |
| 19  | Heinola . . . . .             | 134             | 190 | 220 | 146                | 188 | 228 |
| 20  | Mikkeli — St Michel . . . . . | 137             | —   | 232 | 154                | —   | 232 |
| 21  | Sortavala . . . . .           | 139             | 191 | 236 | —                  | 187 | —   |
| 22  | Pälkjärvi . . . . .           | 140             | 198 | 238 | 156                | 199 | 232 |
| 24  | Lappfjärd . . . . .           | 136             | —   | 224 | 147                | 190 | 220 |
| 25  | Kristinestad — Kristina . . . | 137             | —   | 231 | 140                | —   | 233 |
| 26  | Vaasa . . . . .               | —               | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 27  | Saarijärvi K. . . . .         | 145             | 204 | 232 | 157                | 202 | 232 |
| 28  | Saarijärvi R. . . . .         | —               | 196 | —   | 153                | 195 | 224 |
| 29  | Karttula . . . . .            | —               | —   | —   | 148                | —   | —   |
| 30  | Pielavesi K. . . . .          | 139             | 197 | 235 | 156                | 191 | —   |
| 32  | Liperi . . . . .              | 145             | 204 | 230 | 154                | 192 | 224 |
| 33  | Joensuu . . . . .             | —               | —   | —   | —                  | —   | —   |
| 34  | Pedersöre . . . . .           | 138             | 194 | 235 | 142                | 188 | 230 |
| 35  | Haapajärvi . . . . .          | 149             | 193 | 226 | 148                | 188 | 218 |
| 36  | Oulainen . . . . .            | 135             | 197 | 234 | 147                | 189 | 225 |
| 37  | Oulu — Uleåborg . . . . .     | 134             | 195 | 227 | 145                | 194 | 224 |



## und Ernte.

| Solanum<br>tuberosum |     | Fagopyrum<br>esculentum |    | Linum<br>usitatiss. |     | Secale<br>cereale |     |     | Triticum<br>sativum |     | Mähen der<br>Wiesen | N:o |
|----------------------|-----|-------------------------|----|---------------------|-----|-------------------|-----|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|
| S.                   | E.  | S.                      | E. | S.                  | E.  | Ä.                | E.  | S.  | E.                  | S.  |                     |     |
| 153                  | 261 | —                       | —  | —                   | —   | 154               | 216 | 231 | 225                 | 232 | 189                 | 2   |
| 151                  | 265 | —                       | —  | 142                 | 222 | 153               | 209 | 236 | 223                 | 237 | 186                 | 3   |
| —                    | —   | —                       | —  | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | —                   | 4   |
| —                    | —   | —                       | —  | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 185                 | 9   |
| 156                  | 260 | —                       | —  | —                   | —   | 156               | 214 | 230 | —                   | —   | 193                 | 10  |
| —                    | —   | —                       | —  | —                   | —   | 155               | 214 | —   | —                   | —   | —                   | 11  |
| 154                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 161               | 212 | 222 | —                   | —   | —                   | 14  |
| 151                  | 263 | —                       | —  | —                   | —   | 158               | 214 | 231 | —                   | —   | 186                 | 15  |
| 139                  | 256 | —                       | —  | 154                 | 224 | 155               | 212 | 224 | —                   | 224 | 192                 | 16  |
| 156                  | 256 | —                       | —  | —                   | 224 | 159               | 208 | 221 | —                   | —   | 192                 | 17  |
| 156                  | 263 | —                       | —  | —                   | 229 | 171               | 218 | 226 | —                   | —   | 194                 | 18  |
| 134                  | 257 | —                       | —  | 149                 | 217 | 157               | 208 | 232 | —                   | —   | 188                 | 19  |
| 154                  | 253 | —                       | —  | —                   | —   | 163               | 214 | 217 | —                   | —   | 193                 | 20  |
| —                    | —   | —                       | —  | —                   | 231 | —                 | 217 | 226 | —                   | —   | 188                 | 21  |
| 151                  | 257 | —                       | —  | 159                 | 230 | 163               | 221 | 228 | —                   | —   | 196                 | 22  |
| 142                  | 249 | —                       | —  | —                   | 230 | 162               | 220 | 237 | —                   | —   | 190                 | 24  |
| 156                  | 268 | —                       | —  | —                   | —   | —                 | 233 | —   | —                   | 233 | —                   | 25  |
| 145                  | 258 | —                       | —  | —                   | —   | 178               | —   | —   | —                   | —   | 195                 | 26  |
| 157                  | 249 | —                       | —  | —                   | 245 | 163               | 222 | 228 | —                   | —   | 200                 | 27  |
| 156                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | 161               | 218 | 224 | —                   | —   | 197                 | 28  |
| —                    | 267 | —                       | —  | —                   | —   | 170               | 223 | —   | —                   | —   | 195                 | 29  |
| 161                  | 253 | —                       | —  | —                   | —   | 169               | 230 | 232 | —                   | —   | 201                 | 30  |
| 151                  | 263 | —                       | —  | 161                 | —   | 165               | 216 | 227 | —                   | —   | 200                 | 32  |
| 154                  | —   | —                       | —  | —                   | —   | —                 | —   | —   | —                   | —   | 190                 | 33  |
| 151                  | —   | —                       | —  | 152                 | 237 | 163               | 228 | 232 | —                   | —   | 197                 | 34  |
| 154                  | 256 | —                       | —  | —                   | 256 | 167               | 218 | —   | —                   | —   | 196                 | 35  |
| —                    | 258 | —                       | —  | 155                 | 230 | 168               | 229 | —   | —                   | —   | 200                 | 36  |
| —                    | 258 | —                       | —  | —                   | —   | 164               | 223 | 222 | —                   | —   | 196                 | 37  |

## Andere Beobachtungen.

1926

- Acer pseudoplatanus*. **BO.** Johannes 154.  
*Adoxa moschatellina*. **b.** Hausjärvi 138.  
*Aira caespitosa*. **b.** Heinola 178, Lappfjärd 186. — **f.** Heinola 215.  
*Alchemilla vulgaris*. **b.** Ekenäs 151, Padasjoki J. 157.  
*Alisma plantago*. **b.** Johannes 195, Heinola 170, Lappfjärd 197, Oulainen 196. — **f.** Heinola 207.  
*Alopecurus geniculatus*. **b.** Ekenäs 153.  
*Andromeda calyculata*. **b.** Heinola 142. — **f.** Heinola 196.  
*Andromeda polifolia*. **b.** Helsinki [S.] 155, Nurmijärvi 148, Padasjoki J. 160, Heinola 157, Lappfjärd 154, Oulainen 163. — **f.** Heinola 210.  
*Anemone ranunculoides*. **b.** Ekenäs 140.  
*Antennaria dioica*. **b.** Ekenäs 145.  
*Anthoxanthum odoratum*. **b.** Ekenäs 151, Padasjoki J. 157.  
*Arctostaphylos uva ursi*. **b.** Johannes 137, Heinola 144. — **f.** Heinola 232.  
*Berberis vulgaris*. **b.** Tampere 173, Heinola 155, Lappfjärd 176. — **f.** Heinola 227.  
*Betula odorata*. **b.** Padasjoki J. 140.  
*Betula verrucosa*. **b.** Tampere 140, Padasjoki J. 140.  
*Campanula persicifolia*. **b.** Nurmijärvi 187, Tampere 191, Padasjoki J. 187, Heinola 183, Mikkeli 203.  
*Campanula rotundifolia*. **b.** Lappfjärd 177.  
*Capsella bursa pastoris*. **b.** Ekenäs 153.  
*Caragana arborescens*. **b.** Turku 152.  
*Cardamine pratensis*. **b.** Johannes 164, Padasjoki J. 166, Heinola 153, Lappfjärd 163.  
*Centaurea cyanus*. **b.** Nurmijärvi 169, Johannes 185, Tampere 186, Heinola 176, Lappfjärd 181, Oulainen 188. — **f.** Heinola 219.  
*Chærophyllum silvestre*. **b.** Turku 150.  
*Chrysosplenium alternifolium*. **b.** Ekenäs 121, Tampere 129.  
*Cirsium heterophyllum*. **b.** Heinola 175, Lappfjärd 189, Oulainen 196.  
*Colchicum*. **b.** Tampere 241.  
*Cornus suecica*. **b.** Lappfjärd 166.  
*Corydalis nobilis*. **b.** Turku 140.  
*Cratægus coccinea*. **b.** Nurmijärvi 163, Johannes 166, Heinola 159, Mikkeli 161, Oulainen 182. — **f.** Heinola 245.  
*Cratægus* sp. **b.** Karttula 167.  
*Crocus vernus*. **b.** Nurmijärvi 121, Mikkeli 137.

- Daphne mezereum*. **b.** Nurmi-  
järvi 123, Tampere 125, Hei-  
nola 122, Lappfjärd 133. —  
**f.** Heinola 206.
- Dianthus deltoides*. **b.** Johannes  
184, Tampere 198, Heinola  
178, Lappfjärd 176.
- Draba verna*. **b.** Ekenäs 136.
- Elæagnus argentea*. **b.** Karttula  
176.
- Empetrum nigrum*. **b.** Ekenäs  
132.
- Epilobium angustifolium*. **b.**  
Nurmijärvi 184, Johannes  
183, Tampere 187, Padasjoki  
J. 191, Heinola 178, Mikkeli  
191. — **f.** Heinola 213.
- Epilobium montanum*. **b.** Eke-  
näs 172.
- Equisetum arvense*. **b.** Ekenäs  
137, Hausjärvi 134.
- Eriophorum vaginatum*. **b.** Nur-  
mijärvi 111, Johannes 134,  
Hausjärvi 130, Heinola 132,  
Lappfjärd 142. — **f.** Heinola  
170, Oulainen 159.
- Erythronium Dens Canis*. **b.**  
Tampere 135.
- Fragaria elatior*. **f.** Tampere 190.
- Fraxinus excelsior*. **b.** Ekenäs  
142.
- Gagea lutea*. **b.** Ekenäs 139.
- Gagea minima*. **b.** Tampere 120,  
Hausjärvi 132, Kuhmoinen  
130, Mikkeli 137.
- Galanthus nivalis*. **b.** Nurmi-  
järvi 119.
- Geranium pratense*. **b.** Johannes  
186.
- Geranium silvaticum*. **b.** Nurmi-  
järvi 159, Tampere 157, Pa-  
dasjoki J. 157, Heinola 157,  
Lappfjärd 163, Oulainen 161.
- Geum rivale*. **b.** Ekenäs 149,  
Padasjoki J. 157, Lappfjärd  
158.
- Glechoma hederacea*. **b.** Ekenäs  
151.
- Juniperus communis*. **b.** Pa-  
dasjoki J. 167, Heinola 157,  
Lappfjärd 160, Vaasa 167.
- Lamium purpureum*. **b.** Eke-  
näs 152.
- Larix sibirica*. **b.** Johannes 132,  
Tampere 141, Heinola 137.
- Lathyrus pratensis*. **b.** Padas-  
joki J. 171.
- Lilium bulbiferum*. **b.** Nurmi-  
järvi 175, Johannes 179,  
Tampere 177, Padasjoki J.  
191, Heinola 174, Mikkeli  
188.
- Lonicera Alberti*. **b.** Padasjoki  
J. 159.
- Lonicera caprifolium*. **b.** Turku  
166.
- Lonicera coerulea*. **b.** Tampere  
152.
- Lonicera tatarica*. **b.** Tampere  
168, Padasjoki J. 171, Hei-  
nola 162, Lappfjärd 171.  
— **f.** Heinola 210.
- Lonicera xylosteum*. **b.** Nurmi-  
järvi 158, Tampere 170, Pa-  
dasjoki J. 159, Heinola 150.  
— **f.** Heinola 197.
- Luzula pilosa*. **b.** Ekenäs 125,  
Nurmijärvi 140, Johannes  
129, Tampere 140, Padas-  
joki J. 142, Heinola 136,  
Lappfjärd 142. — **f.** Johan-  
nes 149, Heinola 168.
- Lychnis dioica*. **b.** Turku 150,  
Ekenäs 148, Lappfjärd 160.
- Lychnis viscaria*. **b.** Nurmijärvi  
168, Tampere 171, Padas-  
joki J. 167, Heinola 163,  
Lappfjärd 177.

- Majanthemum bifolium*. **b.** Ekenäs 165, Helsinki [S.] 164, Nurmijärvi 161, Johannes 167, Tampere 173, Padasjoki J. 167, Heinola 161, Mikkeli 161, Lappfjärd 166. — **f.** Heinola 215.
- Myrsurus minimus*. **b.** Ekenäs 143.
- Nymphaea alba*. **b.** Nurmijärvi 188, Johannes 191, Tampere 187, Padasjoki J. 173, Heinola 177, Lappfjärd 197, Oulainen 189.
- Orchis maculata*. **b.** Heinola 177, Lappfjärd 186. — **f.** Heinola 223.
- Orobis tuberosus*. **b.** Turku 150, Padasjoki J. 157.
- Orobis vernus*. **b.** Turku 143, Johannes 157, Tampere 147, Padasjoki J. 156, Heinola 145. — **f.** Heinola 195.
- Oxalis acetosella*. **b.** Ekenäs 140, Helsinki [S.] 142, Nurmijärvi 141, Johannes 142, Tampere 140, Hausjärvi 149, Padasjoki J. 143, Heinola 142, Mikkeli 154, Lappfjärd 150, Karttula 151, Oulainen 156.
- Oxycoccus palustris*. **b.** Heinola 169, Lappfjärd 171.
- Paris quadrifolia*. **b.** Ekenäs 150.
- Parnassia palustris*. **b.** Heinola 217.
- Pedicularis palustris*. **b.** Heinola 171, Lappfjärd 166. — **f.** Heinola 207.
- Philadelphus coronarius*. **b.** Johannes 186, Tampere 183, Heinola 187, Mikkeli 187, Lappfjärd 203.
- Phragmites communis*. **b.** Heinola 190.
- Pimpinella saxifraga*. **b.** Heinola 191, Oulainen 188. — **f.** Heinola 218.
- Pisum arvense*. **b.** Padasjoki J. 188, Heinola 181, Oulainen 196. — **f.** Heinola 206.
- Populus balsamifera*. **b.** Ekenäs 143.
- Primula acaulis*. **b.** Nurmijärvi 121.
- Primula officinalis*. **b.** Nurmijärvi 142, Tampere 135, Hausjärvi 149, Padasjoki J. 151(cult.), Mikkeli 154.
- Prunus padus*. **LV.** Karttula 281.
- Prunus virginiana*. **b.** Padasjoki J. 157.
- Pulmonaria officinalis*. **b.** Tampere 136.
- Pulsatilla vernalis*. **b.** Heinola 119.
- Pyrola minor*. **b.** Heinola 171, Mikkeli 188. — **f.** Heinola 222.
- Pyrola rotundifolia*. **b.** Tampere 176, Heinola 168, Lappfjärd 190. — **f.** Heinola 216.
- Pyrola secunda*. **b.** Lappfjärd 186.
- Pyrola uniflora*. **b.** Lappfjärd 186.
- Pyrus communis*. **b.** Tampere 158, Heinola 153.
- Ranunculus acris*. **b.** Ekenäs 151, Johannes 156, Tampere 158, Padasjoki J. 156, Lappfjärd 154, Oulainen 159.
- Ranunculus auricomus*. **b.** Turku 141, Tampere 155, Hausjärvi 151, Heinola 150, Lapp-

- fjärd 154, Oulainen 156. — **f.** Heinola 175.
- Ranunculus cassubicus.* **b.** Nurmijärvi 143.
- Ranunculus ficaria.* **b.** Turku 150, Ekenäs 139, Helsinki [S.] 148, Johannes 145, Tampere 137.
- Rhamnus frangula.* **b.** Johannes 164, Heinola 177. — **f.** Heinola 244.
- Ribes alpinum.* **b.** Turku 143, Nurmijärvi 143, Tampere 148, Lappfjärd 147.
- Ribes aureum.* **b.** Tampere 154, Padasjoki J. 156.
- Ribes grossularia.* **b.** Helsinki [S.] 156, Johannes 145, Tampere 145, Padasjoki J. 158, Heinola 144, Mikkeli 154, Lappfjärd 150. — **f.** Heinola 213, Mikkeli 215.
- Ribes nigrum.* **b.** Helsinki [S.] 152, Nurmijärvi 143, Johannes 144, Tampere 158, Padasjoki J. 154, Heinola 144, Mikkeli 154, Lappfjärd 152, Oulainen 159. — **f.** Padasjoki J. 207, Heinola 201, Mikkeli 210.
- Rosa pimpinellifolia.* **b.** Tampere 173.
- Rubus saxatilis.* **b.** Ekenäs 167, Nurmijärvi 159, Tampere 171, Heinola 160, Lappfjärd 163. — **f.** Heinola 218.
- Sagittaria sagittifolia.* **b.** Lappfjärd 197.
- Salix lapponum.* **b.** Rovaniemi 140.
- Salix nigricans.* **b.** Rovaniemi 153.
- Salix pentandra.* **f.** Oulainen 175.
- Salix phylicifolia.* **b.** Rovaniemi 144.
- Salix viminalis.* **b.** Ekenäs 130.
- Sambucus racemosa.* **b.** Nurmijärvi 151, Johannes 154, Tampere 157, Heinola 155, Mikkeli 155, Lappfjärd 155. — **f.** Heinola 206, Mikkeli 210.
- Saxifraga granulata.* **b.** Turku 150.
- Sedum acre.* **b.** Nurmijärvi 179, Johannes 166, Tampere 172, Heinola 169, Mikkeli 188, Lappfjärd 182.
- Solanum dulcamara.* **b.** Nurmijärvi 177, Lappfjärd 192.
- Solidago virgaurea.* **b.** Nurmijärvi 180, Heinola 199, Oulainen 211. — **f.** Heinola 229.
- Sorbus aucuparia.* **BO.** Tampere 139.
- Succisa pratensis.* **b.** Heinola 187, Lappfjärd 213. — **f.** Heinola 228.
- Symphoricarpos racemosa.* **b.** Heinola 189. **f.** Heinola 222.
- Tanacetum vulgare.* **b.** Johannes 205, Tampere 211, Padasjoki J. 207, Heinola 193, Lappfjärd 213. — **f.** Heinola 236.
- Taraxacum officinale.* **b.** Ekenäs 143, Helsinki [S.] 142, Johannes 145, Tampere 135, Hausjärvi 149, Padasjoki J. 154, Heinola 143, Mikkeli 154, Lappfjärd 155, Oulainen 163. — **f.** Johannes 159, Heinola 161, Lappfjärd 173, Oulainen 178.
- Thlaspi* sp. **b.** Ekenäs 139.
- Tilia vulgaris.* **BO.** Tampere 151. — **b.** Tampere 200, Heinola 199, Lappfjärd 215.

- Trichera arvensis*. **b.** Heinola 185. — **f.** Heinola 228.
- Trifolium pratense*. **b.** Johannes 156, Padasjoki J. 186, Heinola 165, Mikkeli 189, Lappfjärd 166, Oulainen 187. — **f.** Heinola 221.
- Trifolium repens*. **b.** Johannes 161, Tampere 182, Heinola 171, Mikkeli 189, Lappfjärd 177, Oulainen 185. — **f.** Heinola 233.
- Tussilago farfara* (auf günstigem Platze). **b.** Johannes 133, Heinola 117. — **f.** Johannes 158, Heinola 146.
- Ulmus effusa*. **b.** Hausjärvi 140.
- Ulmus montana*. **b.** Ekenäs 136, Johannes 132, Tampere 140, Heinola 147, — **f.** Heinola 169.
- Vaccinium uliginosum*. **b.** Johannes 161, Heinola 163, Lappfjärd 157, Oulainen 163. — **f.** Heinola 201.
- Verbascum thapsus*. **b.** Heinola 191.
- Veronica chamædryx*. **b.** Padasjoki J. 168.
- Vicia cracca*. **b.** Ekenäs 169.
- Vicia sepium*. **b.** Ekenäs 172.
- Viola canina*. **b.** Hausjärvi 149, Padasjoki J. 157.
- Viola palustris*. **b.** Ekenäs 143, Hausjärvi 151, Padasjoki J. 156, Rovaniemi 154.
- Viola silvatica*. **b.** Ekenäs 125.
- Viola tricolor* var. *arvensis*. **b.** Padasjoki J. 171.
- Viola umbrosa*. **b.** Hausjärvi 151.

BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 1.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

FINLAND

1914.

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

V. F. BROTHERUS.

---

HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1921.





BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 2.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

FINLAND

1915.

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

V. F. BROTHÉRUS.

---

HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1921.



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 3.

---

# Studier över föroreningens inflytande på strändernas vegetation och flora i Helsingfors hamnområde

av

Ernst Häyrén

---

Från Finska Vetenskaps-Societetens Vattenbiologiska Undersökning

Mit einer deutschen Zusammenfassung

---

HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1921.



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 4.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

FINLAND

1916

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

V. F. BROTHERUS



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG

1925



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 5.

---

PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

FINLAND

1917

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

V. F. BROTHÉRUS

---

HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG

1925





# BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 6.

---

## Undersökningar av finskt terpentin

av

Ossian Aschan.

---

506(470)F3

VII. Isodipren, ett nytt till sylvestrenggruppen  
hörande terpen.



HELSINGFORS

HELSINGFORS CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AKTIEBOLAG.

1926.



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 7.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

F I N L A N D

1918, 1919 und 1920

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

MÄRTA PIPPING

---

HELSINGFORS

CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AB.

1927



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, N:o 8.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

F I N L A N D

1921, 1922 und 1923

---

ZUSAMMENGESTELLT

VON

MÄRTA PIPPING

---

HELSINGFORS  
CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AB.  
1927.



BIDRAG TILL KÄNNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK,

UTGIFNA AF FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETEN.

H. 80, No 9.

---

# PFLANZENPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

IN

FINLAND

1924, 1925 und 1926

---

ZUSAMMENGESETZT

VON

MÄRTA REUTER

---

HELSINGFORS

CENTRALTRYCKERI OCH BOKBINDERI AB.

1928.

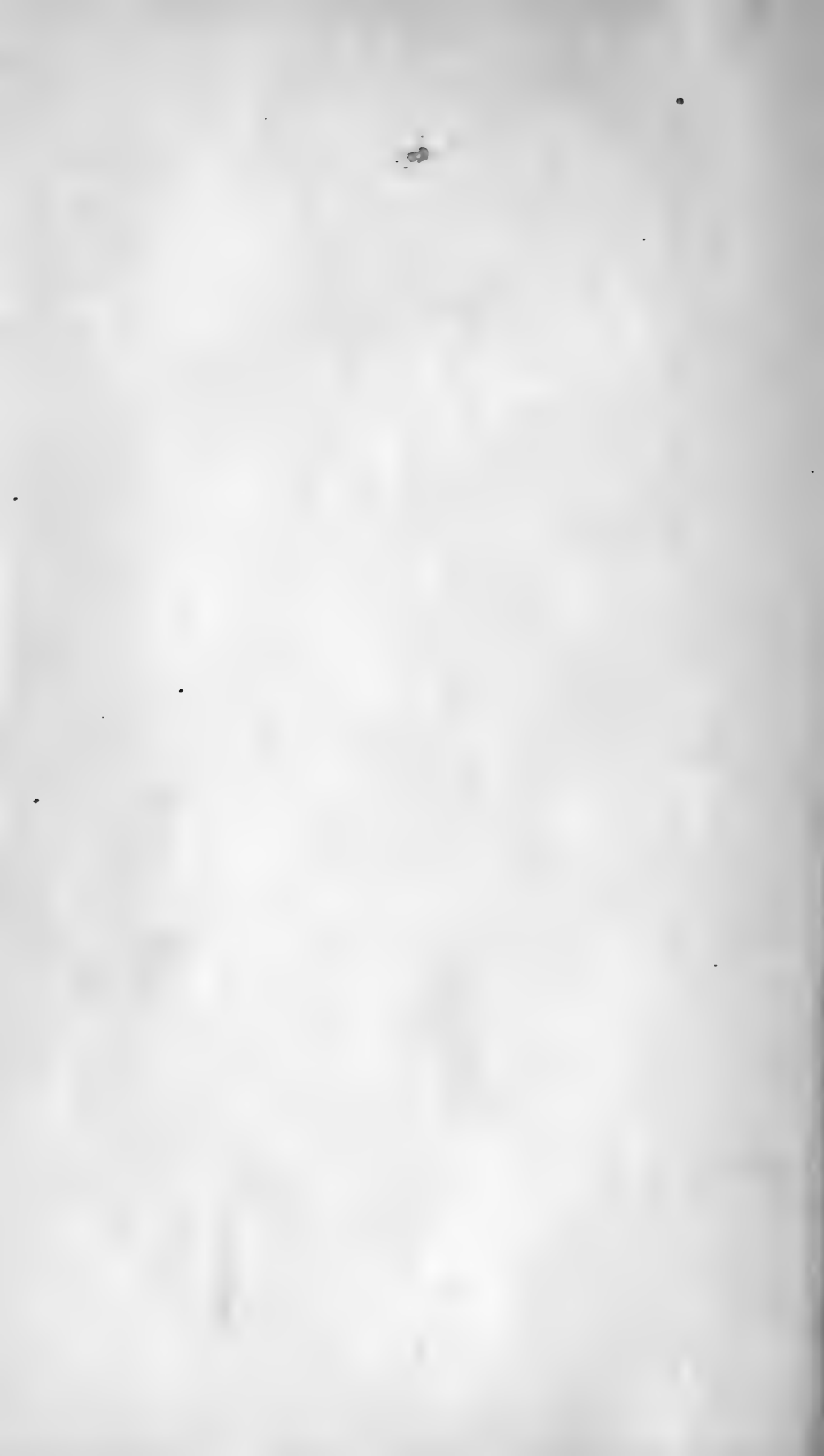
















nds Natur och Folk 80

lands Natur och Folk 80

29-115170

AMNH LIBRARY



100090649